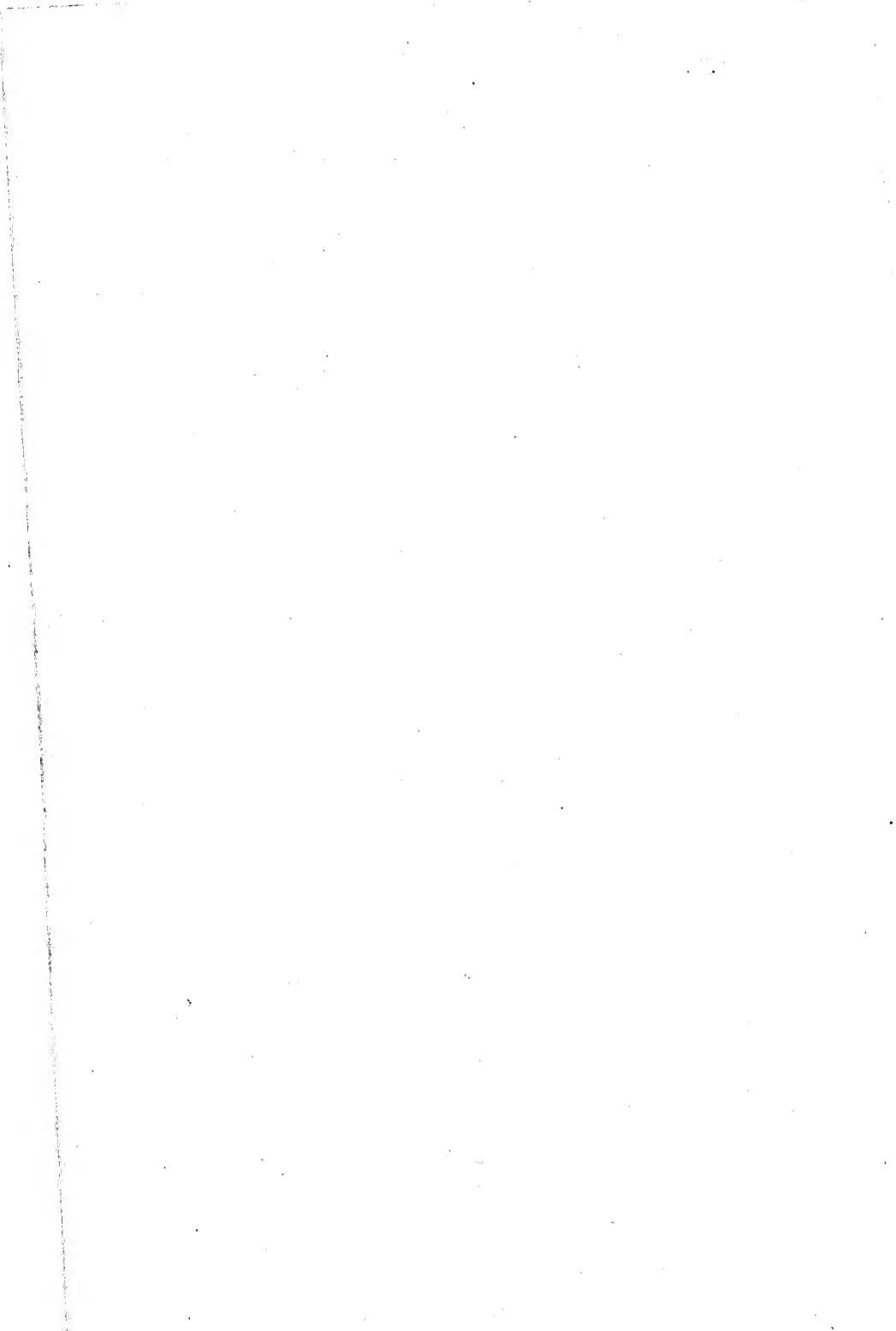




CALL NO...353.33

TUC

A. No.	1289
Class. No
Sh. No.	1269



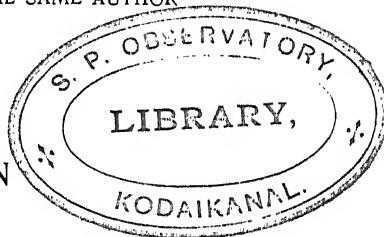
SMITHSONIAN MISCELLANEOUS COLLECTIONS

1312

INDEX TO THE LITERATURE
OF THE
SPECTROSCOPE
(1887-1900, BOTH INCLUSIVE)

[CONTINUATION OF THE PREVIOUS INDEX BY THE SAME AUTHOR
PUBLISHED IN 1888]

BY
ALFRED TUCKERMAN



WASHINGTON CITY
PUBLISHED BY THE SMITHSONIAN INSTITUTION

1902



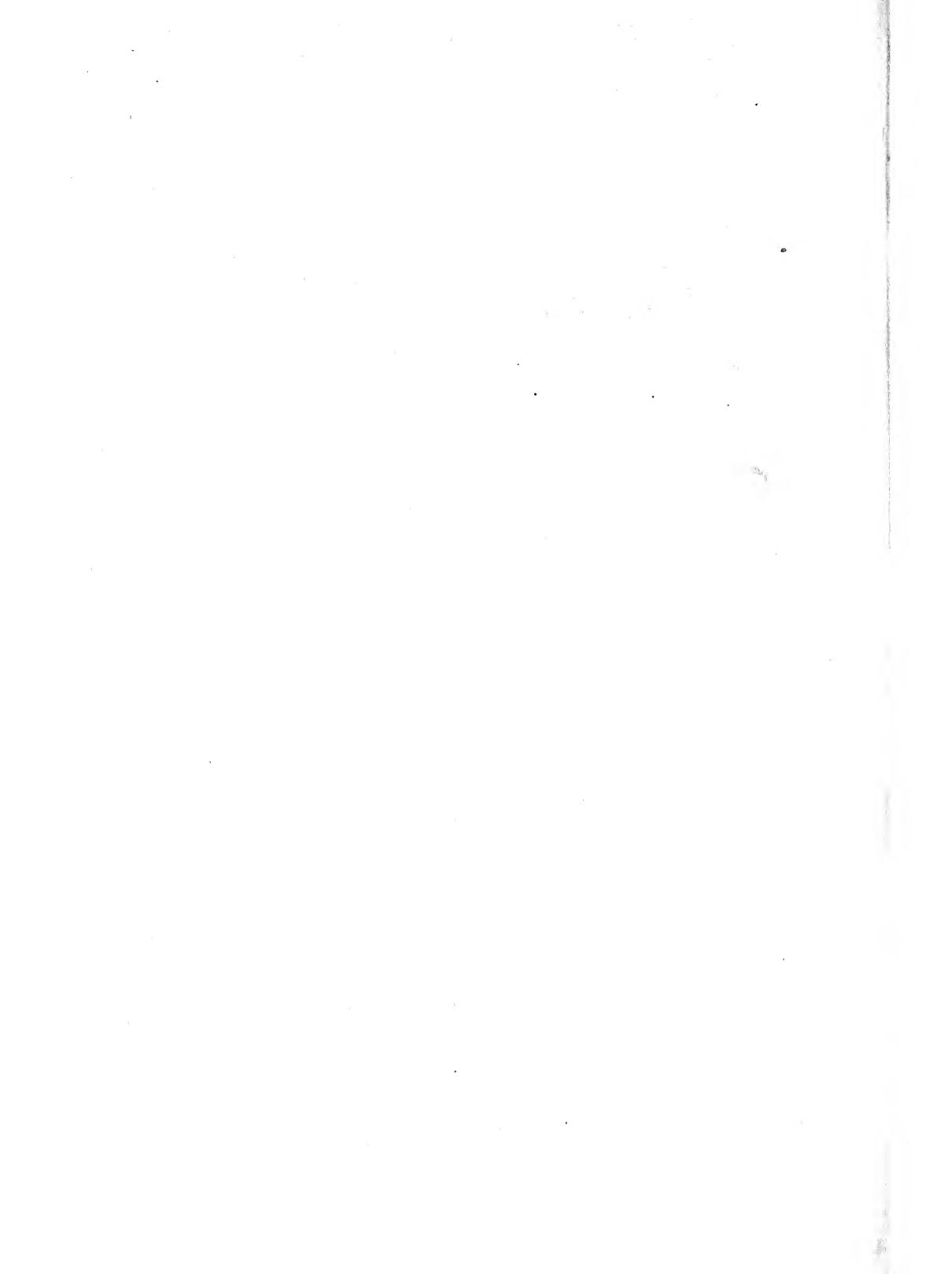
The Knickerbocker Press, New York

PREFACE.

IN this volume I have continued my Index to the Literature of the Spectroscope, Smithsonian Miscellaneous Collections No. 658 (published in 1888), to the end of the year 1900, after which date the International Committee for Indexing Scientific Literature begins the continuation of the work of cataloguing Spectroscopy. I have been obliged to leave Astronomical Spectroscopy incomplete, for want of space. In other respects I hope this second volume will be considered an improvement on the first.

ALFRED TUCKERMAN.

NEW YORK, Feb. 3, 1902.



INDEX TO THE LITERATURE OF THE SPECTROSCOPE.

1887 TO 1900 (BOTH INCLUSIVE).

By ALFRED TUCKERMAN.

PART I.—AUTHOR-INDEX.

A

Abati, G. Sul potere rifrangente e dispersivo del silicio. *Gazz. chim.* 27 (1897), 437-455; *Beibl.* (1898) 397.

Abbe, C. Observations of twilight and zodiacal light. *Nature* 38 (1889), 519-521; *Beibl.* (1890) 38.

— — —. On the height of the aurora. *Proc. Amer. Phil. Soc.* (1898); *Nature* 58 (1898) 603; *Beibl.* (1899) 178.

Abbot, Ch. G., and F. E. Fowle. Longitudinal deviation in prisms. *Amer. J. Sci.* (4) 2 (1896) 255-257; *Beibl.* (1897) 407.

Abetti. Osservazioni dei satelliti di Giove. *Astron. Nachr.* 141 (1896) 134-135.

Abney, W. deW., and E. Festing. Intensity of radiation through turbid media. *Proc. Roy. Soc.* 40 (1886) 378-380; *Jahresb.* (1886) 288.

— — —. Colour photometry. *Phil. Trans.* 177 (1886) 423-456; 179 (1888) 547-570; 183 (1892) 521-566; *Beibl.* (1888) 340; (1889) 679.

— — —. The solar spectrum λ 7150 to λ 10000. *Phil. Trans.* 177 (1886) 459-469; *Beibl.* (1888) 351.

— — —. Transmission of sunlight through the earth's atmosphere. *Phil. Trans.* 179 II (1887) 251-283; 184 (1893) 1-42; *Beibl.* (1888) 350; (1895) 242.

— — —. Measurement of the luminosity and intensity of light reflected from coloured surfaces. *Phil. Mag.* (5) 27 (1889) 62-69.

Abney, W. deW., and *T. E. Thorpe*. Determination of the photometric intensity of the coronal light. *Proc. Roy. Soc.* 46 (1889) 354.

— — — and *G. S. Edwards*. Effect of the spectrum on the haloid salts of silver. *Proc. Roy. Soc.* 47 (1890) 249; *Jahresb.* (1890) 407.

— — —. Numerical registration of colours. *Proc. Roy. Soc.* 49 (1891) 227-233; 50 (1891) 369-372; *Beibl.* (1891) 512.

— — —. Limit of visibility of the various rays. *Proc. Roy. Soc.* 49 (1891) 509-521; *Beibl.* (1892) 741.

— — —. Sensitiveness of the eye to light and colour. *Nature* 47 (1893) 538-542; *Beibl.* (1893) 571.

— — —. Measurement of colour produced by contrast. *Proc. Roy. Soc.* 56 (1894) 221-229; *Beibl.* (1895) 179.

— — —. Photographs of flames. *Chem. News* 70 (1894) 10.

— — —. Note on photographing sources of light with monochromatic rays. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1896) 13-15; *Beibl.* (1897) 981.

— — — and *T. E. Thorpe*. Determination of the photometric intensity of the coronal light. *Phil. Trans.* 186 (1896) part I; *Astrophys. J.* 4 (1896) 375.

— — —. Sensitiveness of the retina to light and colours. *Proc. Roy. Soc.* 61 (1897) 330; *Beibl.* (1898) 409.

— — —. Ueber die Zerlegung des Spektrums des elektrischen Lichtes in Leuchtkraftmengen von drei Farben. *Jahrb. f. Photogr.* (1899) 338-350.

Acroyd, W. Law of colour in relation to chemical constitution. *Chem. News* 65 (1892) 202-203, 205; *Beibl.* (1892) 534.

— — —. On the origin of colour. *Chem. News* 67 (1893) 27-28, 64, 111-112, 147; *Beibl.* (1893) 445; (1894) 756.

Adeney, W. E., and *J. Carson*. The great Rowland spectrometer in the Roy. University of Ireland. *Phil. Mag.* (5) 46 (1898) 223-227.

Agafonoff, V. Sur l'absorption du spectre ultraviolet par les corps cristallisés. *C.-R.* 123 (1896) 490-492; *Chem. News* 74 (1896) 204; *Beibl.* (1897) 227.

— — —. Comparison de l'absorption, par les milieux cristallisés, des rayons lumineux et des rayons Röntgen. *C.-R.* 124 (1897) 855-857; 125 (1897) 87-90; *Beibl.* (1898) 781.

Aitken, R. G. Variations in the spectrum of the Orion Nebula. *Astrophys. J.* 6 (1897) 365.

Almy, J. E. Accidental refraction in liquids. *Phil. Mag.* (5) 44 (1897) 499-503; *Beibl.* (1898) 156.

Althausse, M., und *G. Kruess*. Beziehungen zwischen Zusammensetzung und Absorptionsspectrum organischer Verbindungen. *Ber. chem. Ges.* 22 (1889) 2065–2070; *Beibl.* (1889) 945.

Ambronnn, H. Das optische Verhalten markhaltiger und markloser Nervenfasern. *Ber. sächs. Ges. d. Wiss.* (1890) 419–429.

— — —. Über den Glanz der Sapphirinen. *Beibl.* (1890) 990.

— — —. Optische Eigenschaften sehr enger Spalten. *Ann. Phys.* n. F. 48 (1893) 717.

Ames, J. S. The Concave Grating in theory and practice. *Phil. Mag.* (5) 27 (1889) 369–384; *Beibl.* (1889) 673.

— — —. Relations between the lines of various spectra, with special reference to those of cadmium and zinc, and a redetermination of their wave-lengths. *Phil. Mag.* (5) 30 (1890) 33–48; *Jahresb.* (1890) 397.—See *Grunwald, Jahresb.* (1887) 344; *Boisbaudran, Jahresb.* (1869) 174; *Balmer, Jahresb.* (1885) 319.

— — —. Spectra of some gases, hydrogen and nitrogen. *Phil. Mag.* (5) 30 (1890) 48–58; *Beibl.* (1890) 1099.

— — —. Probable spectrum of sulphur. *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 50–51; *Beibl.* (1893) 827.

— — —. Röntgen's X Rays. *Astrophys. J.* 3 (1896) 294–295.

— — — and *W. J. Humphreys*. Note on the effect of pressure upon the series in the spectrum of an element. *Johns Hopkins Univ. Cir.* 16 (1897); *Phil. Mag.* 44 (1897) 119–122; *Beibl.* (1897) 974.

— — — and *R. F. Earhart*. Some notes on the Zeeman effect. *Johns Hopkins Univ. Cir.* 17 (1898); *Beibl.* (1898) 892.

— — —. Prismatic and Diffraction Spectra. New York, 1898, 68 pp., Harper & Bros.; *Astrophys. J.* 9 (1899) 277–278, rev.

Amsler, J. S. Zur Erklärung des Alpenglühens. *Ztsch. phys. chem. Unterr.* 8 (1895) 6, 319–320.

Anderson, A. Maximum deviation of a ray of light by a prism. *Cambridge Proc.* 9 (1896) 195–198.

Anderson, T. D. New variable star in Delphinus. *Astron. Nachr.* 139 (1895) 27–29.

— — —. New variable in Hercules. *Astron. Nachr.* 141 (1896) 104.

— — —. New variables in Andromeda; in Pegasus; in Hercules. *Astron. Nachr.* 139 (1895) 118–119. See *Copeland, ibid.* 115–117.

— — —. New variable in Lyra. *Astron. Nachr.* 139 (1896) 269.

— — —. New variables in Andromeda and Hercules. *Astron. Nachr.* 141 (1896) 419; 142 (1897) 159.

Anderson, W. Observations of the Leonids. *Mon. Not.* 57 (1896) 68-69.

Anding, E. Die Seeliger'sche Theorie des Saturnringes und der Beleuchtung der grossen Planeten überhaupt. *Astron. Nachr.* 121 (1888) 1-16.

—. Ueber die Lichtvertheilung auf einer unvollständig beleuchteten Planetenscheide. *Astron. Nachr.* 129 (1892) 377-388.

—. Einfluss der Sternvertheilung auf die Bestimmung des Sonnenapex nach der Bessel'schen Methode. *Astron. Nachr.* 140 (1896) 1-17.

Andrews, L. Some characteristics of the solutions of sulpho-cyanide of iron. *Proc. Iowa Acad.* I. (1894) part 4; *Chem. News* 70 (1894) 165-166.

Angström, K. Sur une nouvelle méthode de faire des mesures absolues de la chaleur rayonnante. *Jahresb.* (1888) 320; *Nova Acta Upsal.* 8 (1887) 1-17.

—. Durchstrahlung von Wärme verschiedener Wellenlänge durch trübe Medien. *Ann. Phys.* n. F. 36 (1889) 715-725.

—. Nyare studier öfver det ultraröde spektrum. *Svensk. Kemisk Tidskrift* (1889) 98-108; *Beibl.* (1893) 332; *Defverd. Vet. Akad. Forh.* 46 (1889) 539-557; 47 (1890) 331-352.

—. Beobachtung über die Strahlung der Sonne. *Bih. Svensk. Vet. Akad. Handl.* 15 (1889) No. 10, 19 pp.

—. L'intensité de la radiation des gaz sous l'influence de la décharge électrique. *Vet. Akad. Forh.* 48 (1891) 373-379.

—. Bolometrische Untersuchungen über die Stärke der Strahlung verdünnter Gase unter dem Einflusse der elektrischen Entladung. *Verh. d. Ges. d. Wiss. Upsala* 9. April 1892; *Ann. Phys.* n. F. 48 (1893) 493.

— och Palmer. *Le spectre infra-rouge du chlore et de l' acide chlorhydrique.* Stockholm Akad. Forh. 50 (1893) 389-396.

—. Bolometrische Arbeiten von Fr. Paschen. *Ann. Phys.* n. F. 52 (1894) 509.

—. Bolometrische Untersuchungen. *Nov. Act. Upsala*, 1895.

—. Einfache Methode zur photographischen Darstellung des infraroten Spektrums. *Nova Acta Upsala* (1895) 4 pp.; *Beibl.* (1896) 196.

—. Absorptionsvermögen einer berüssten Fläche. *Stockholm Akad. Forh.* 55 (1898) 283-295; *Beibl.* (1899) 97-98.

Anonymous. Height of the Aurora. *Nature* 60 (1899) 130-133.

—. Argon, the newly discovered gaseous constituent of the atmosphere. *Chem. News* 70 (1894) 296.

Antoniadi, E. M. Auroræ of September 1894. *Jour. But. A.* 5 (1894) 106-107.

—. Nouvelles observations sur Jupiter. *Bull. Soc. astron. de France* 2 (1896) 28-30.

—. Saturne en 1895. *Bull. Soc. astron. France* 1 (1896) 271-273.

—. The Hour-Glass Sea on Mars. *Knowledge* 20 (1897) 169.

Antrick, O. Das optische Verhalten des Cocaïns. *Ber. chem. Ges.* (1887) 310.

Archenhold, F. S. Ein ausgedehnter Nebel bei § Persie. *Beibl. (1893)* 129.

Arcimis, A. The Great Madrid Meteor. *Nature* 53 (1896) 395.

Arendt, Th. Die Schwankungen im Wasserdampfgehalte der Atmosphäre auf Grund spektroskopischer Untersuchungen. *Ann. Phys. n. F.* 58 (1896) 171-204.

Armstrong, H. E. Origin of colour. *Chem. News* 65 (1892) 284; 66 (1892) 143, 155, 288, 297-300, 311-314; 67 (1893) 143-145, 255; *Beibl. (1893)* 206; (1894) 756.

Arno, R. Transparenz des Ebonits. *Atti Accad. Torino* (1892-1893) 414-416; *Beibl. (1894)* 455.

—. La radiazione di Röntgen con tubi di Hittorf ad hidrogens rarefatto. *Atti Accad. Torino* 31 (1895-1896) 418-421.

Arrhenius, Sv. Ueber den Einfluss der Sonnenstrahlung auf die elektrischen Erscheinungen in der Erdatmosphäre. *Meteorol. Zetsch.* (1888) 297-304.

—. Ueber den Einfluss der Kohlensäure in der Luft auf die Temperatur des Erdbodens. *Beibl. (1896)* 979; *Verh. deutsch. Naturf.* (1895); *Phil. Mag.* (5) 41 (1896) 237-276.

—. Einfluss des atmosphärischen Kohlensäuregehaltes auf die Temperatur der Erdoberfläche. *Bih. Svensk. Akad. Handl.* (1897) 102 pp; *Beibl. (1897)* 976.

Aschkinass, E. Absorptionsspektrum des flüssigen Wassers und über die Durchlässigkeit der Augenmedien für rote und ultrarote Strahlen. *Ann. Phys. n. F.* 55 (1895) 401-431.

—. Emission des Quarzes in dem Spektralbereich seiner metallischen Absorption. *Verh. d. phys. Ges. Berlin* 17 (1898) 101-105.

Askenasy, P., und V. Meyer. Photochemische Notizen. *Liebig's Ann.* 267 (1892) 72-74.

Aubel, E. van. Note sur la transparence du platine. *Bull. Acad. Belg.* (3) 11 (1886) 408-14; 12 (1886) 665; *Jahresb.* (1886) 288.

—. Ueber die Dichtigkeiten und Brechungsindices der Mischungen von Aldehyd und Aceton mit Wasser. *Beibl. (1896)* 195; *de phys.* 4 (1895) 478-482.

Aubel, E. van. Action du magnétisme sur les spectres des gaz. *J. de phys.* 7 (1898) 408.

Auwers, A. Einfluss der Farbe der Blendgläser bei Messungen des Sonnendurchmessers. *Astron. Nachr.* 123 (1889) 97-104; *Beibl.* (1890) 787.

—. Bemerkung zu der deutschen Venusexpeditionen. *Beibl.* (1894) 763.

Aymonnet, F. Relation entre l' indice de réfraction d' un corps, sa densité, son poids moléculaire et son pouvoir diathermane. *C.-R.* 113 (1891) 418-421; *Beibl.* (1891) 430.

—. Sur les maxima périodiques des spectres. *C.-R.* 114 (1892) 582-685; 117 (1893) 304-306, 402-405; 123 (1896) 645-658; *Beibl.* (1893) 336.

—. Sur les radiations calorifiques comprises dans la partie lumineuse d' un spectre. *C.-R.* 119 (1894) 50-53, 151-154; *Beibl.* (1894) 908; (1895) 64.

—. Sur le déplacement spectral du maximum calorifique solaire *C.-R.* 121 (1895) 1139-1141; *Beibl.* (1896) 537; *Chem. News* 20 (1896) 47.

Ayrton, W. E., and E. A. Medley. Tests of glow lamps. *Phil. Mag.* (5) 39 (1895) 389-422.

B

Baccei, P. Sullo spettro di assorbimento dei gas, con tavole. *Mem. Spettr. Ital.* 28 (1899) 97-102, 121-129; *Beibl.* (1899) 635-636.

Backhouse, T. W. Variable Orange Stars. *Observatory* 18 (1895) 94.

—. Zodiacal Light. *Jour. B. A. A.* 5 (1895) 307.

—. New Variable Orange Stars. *Observ.* 19 (1896) 160-161.

—. Photograph of "Flash" Spectrum. *Astrophys. J.* 8 (1898) 198.

Backlund, O. Comet Encke. *Mem. Acad. St. Petersb.* (7) 34 (1886) 41 pp.

Bailey, G. H. Absorption spectra of rare earths. Didymium. *Rept. Brit. Assoc.* (1887) 568-571, 654-655; *Beibl.* (1888) 194; (1889) 815. See G. Kruss und L. F. Nilson, *Ber. chem. Ges.* 20 (1887) 3067-3072.

Bailey, S. I. Catalogue of 7922 Southern Stars observed with the Meridian Photometer, 1889-91. *Ann. Harv. Observ.* 34 (1895) 1-259.

—. Periods of variable stars. *Astrophys. J.* 10 (1899) 255-265.

Baily, E. C., and *M. W. Travers*. Helium in the Atmosphere. *Nature* 58 (1898) 545.

Baily, W. On the construction of a colour map. *Phil. Mag.* (5) 33 (1892) 496–503; *Chem. News* 65 (1892) 202.

Baldcock, F. H., and *Rood, A.* A comparison of the spectroscopic and photographic examination of dark-room illumination. *Brit. J. Photogr.* (1895) 805–806.

Baldwin, Caroline W. Strontium Lines. *Phys. Rev.* 3 (1895–1896) 452. ——. A photographic study of arc spectra. *Phys. Rev.* 3 (1896) 370–380, 448–458; *Beibl.* (1896) 774.

Ball, L. de. Anzeige eines neuen veränderlichen Sterns B. D.—°6.541 6 in Aquila. *Astron. Nachr.* 137 (1895) 73–74.

Balmer, J. J. Eine neue Formel für Spektralwellen. *Ann. Phys.* n. F. 60 (1897) 380–391; *Astrophys. J.* 5 (1897) 199–209.

Baly, E. C. C. A possible explanation of the twofold spectra of oxygen and nitrogen. *Proc. Roy. Soc.* 57 (1895) 468–469; *Chem. News* 71 (1895) 169–170.

Bancroft, W. D. Note on the transference number of hydrogen. *J. physical Chem.* 2 (1898) 496–498.

Bandrowski, E. Ueber Lichterscheinungen während der Krystallisation. *Z. physical Chem.*, 15 (1894) 323–326; 17 (1895) 234–235; *Beibl.* (1895) 495.

Barbier, Ph., et *L. Roux*. Recherches sur la dispersion dans les composés organiques (éthers-oxydes). *C.-R.* 108 (1889) 1249; 110 (1890) 457–460, 527, 1071; 111 (1890) 180–183, 235–236; 112 (1891) 582–584; *Jahresb.* (1889) 315; (1890) 390–392; *Beibl.* (1891) 556.

Bardetscher, G. A. Einfluss der Temperatur auf Phosphorescenzerscheinungen. *Diss. Bern*, 1889; *Beibl.* (1892) 742.

Barnard, E. E. Physische und mikrometrische Beobachtungen der Begleiter des Cometen 1889 V. *Astron. Nachr.* 125 (1890) 177–196. ——. Beobachtungen der Venus nahe ihrer unteren Conjunction. *Astron. Nachr.* 120 (1891) 295–296; *Beibl.* (1891) 645. ——. Photograph of Swift's Nebula in Monoceros N. G. 2237. *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 642–644. ——. The great red spot and other markings on Jupiter. *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 736. ——. The exterior nebulosities of the Pleiades. *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 768–770; *Astron. Nachr.* 136 (1894) 196. ——. Photograph of M. 8. and the Trifid Nebula. *A. and A.* (1894) 791.

Barnard, E. E. (Cont'd). The Great Photographic Nebula of Orion.
 A. and A. (1894) 811-814.

— — — and *Ranyard, A. C.* Structure of the Milky Way. Knowledge 17 (1894) 253.

— — —. The new Merope Nebula. Astron. Nachr. 139 (1895) 41-43.

— — —. New planetary nebula. Astron. Nachr. 139 (1895) 43.

— — —. Photograph of the Nebula N. G. C. 1499, near the star ξ Persei. Astrophys. J. 2 (1895) 350.

— — —. Variable nebulæ (abbrev.). Mon. Not. 55 (1895) 442-453.

— — —. Great photographic nebula in Scorpio. Mon. Not. 55 (1895) 453-456.

— — —. Extended nebulosity about 15 Honocerotis. Mon. Not. 55 (1895) 63.

— — —. Invisibility of Hind's Variable Nebula. Mon. Not. 56 (1895) 66.

— — —. Micrometrical observations of Uranus. Astron. J. 16 (1896) 73-78.

— — —. Micrometrical measures of the annular nebula of Lyra. Astron. Nachr. 140 (1896) 283-285.

— — —. Micrometrical observations of Saturn. Mon. Not. 56 (1896) 163.

— — —. Physical observations of Venus. Astrophys. J. 5 (1897) 299-304.

— — —. Observations of the Leonid Meteors of 1898. Astroph. J. (1899) 151.

Barone, G. Les Bielides. Bull. Soc. Belg. d'Astron. 2 (1897) 207-209.

Bartoli, A. Potenza chimica delle radiazioni solari. Bol. Accad. Catania 15 (1890) 5 pp.; Beibl. (1891) 418.

— — ed *Stracciati, E.* Formola relativa all' assorbimento della radiazioni solari attraverso l' atmosfera. Atti Accad. Catania 4 (1892) 14 pp.; Nuov. Cim. 31 (1892) 193-208; Beibl. (1893) 447.

— — —. Sull' assorbimento delle radiazioni solari dalla nebbia e dai cirri. Nuov. Cim. 36 (1894) 287-297.

— — —. Sulla transmissibilità delle radiazioni solari attraverso l' atmosfera carica di cenere vulcanica nell' eruzione dell' Etna del 1892. Atti Accad. Catania (4) 7 (1894) 6 pp.; Riv. Sci. ind. (1894) 141-147.

Barus, C. Trial of the Interferential Induction Balance. Amer. J. Sci. (4) 3 (1897) 107-117.

Bary, P. Indices de refraction des solutions salines. C.-R. 114 (1892) 827-831; Beibl. (1892) 735.

—. Sur la composition des solutions aqueuses de sels, d'après les indices de réfraction. C.-R. 118 (1894) 71-74.

Basset, A. B. Disturbance caused by one element of a sound- or light-wave. Proc. Lond. Math. Soc. 22 (1891) 317-329; Beibl. (1892) 72.

—. Reflexion und Brechung des Lichtes an der Oberfläche eines magnetisirten Mediums. Phys. Rev. (1892) 481-512.

Basso, G. Sulla legge di ripartizione dell'intensità luminosa fra i raggi birifratti da lumine cristalina. Nuov. Cim. 5 (1886) 210-226.

—. Carattere di reciprocità proprio della luce riflessa dai mezzi cristallini. Atti Accad. Torino 28 (1892-3) 89-94; 35 (1894) 17-22.

Battelli, A., e Garbasso, A. Sulla dispersione delle cariche eletrostatiche prodotta dai raggi ultravioletti. Nuov. Cim. (4) 3 (1896) 321-324.

— e M. Pandolfi. Sulle illuminazione dei liquidi. Nuov. Cim. 9 (1899) 321-327; Beibl. (1899) 633.

Battermann, H. Gestalt der Bilder und die Theorie der Messungen ausserhalb der optischen Axe von astronomischen Instrumenten. Astron. Nachr. 120 (1889) 337-416.

Baume-Pluvinec, A. de la. La photographie de la couronne solaire. Bull. Soc. astron. de France (1896) 228-234.

—. Groupe des raies B. du spectre solaire. C.-R. 128 (1899) 269-272.

Baumhauer, H. Abhängigkeit der Aetzfiguren des Apatits von der Natur und Concentration des Aetzmittels. Sitzb. Berliner Akad. (1887) 863-878.

—. Aetzerscheinungen des Strychninsulfates. Z. f. Kryst. u. Min. 17 (1889) 608-609.

Bauschinger, J. Neue Bestimmung der Refraktionskonstante auf astronomischem Wege. Sitzb. Münchener Akad. (1895) 239-260; Beibl. (1896) 685.

Bay. Sur un nouveau foyer d' incandescence. C.-R. 113 (1891) 298-300.

Bayrac et Camichel. Sur l' absorption de la lumière par les dissolutions d' indophenols. C.-R. 122 (1896) 193-195; Beibl. (1897) 740.

Bazala, J. Neue Beleuchtungs-Constructionionen für Flächen. Grunert's Archiv (2) 11 (1892) 113-131; Beibl. (1893) 120.

Beattie, J. C., and Smolan, S. de. Conductance produced in gases by Röntgen rays, by ultra-violet light, and uranium. *Phil. Mag.* (3) 48 (1897) 418-439; *Beibl.* (1898) 184.

Beaulard, F. Sur la double réfraction elliptique du quartz. *C.-R.* 110 (1890) 1063-1066; 111 (1890) 173-176; *Jahresb.* (1890) 395

—. Sur la réfraction des rayons Röntgen. *C.-R.* 122 (1896) 782-783.

—. Sur la non-refraction des rayons X par le potassium. *C.-R.* 123 (1896) 301.

Becker, L. The solar spectrum at medium and low elevations of the Sun. *Edinb. Trans.* 36 (1891) 99-210, 10 plates; *Beibl.* (1891) 352.

Beckmann. Ueber die Erzeugung leuchtender Flammen zu spektroskopischen Zwecken mit Hilfe der Elektrolyse. *Beibl.* (1899) 778.

Becquerel, E. Sur les spectres d'absorption de l'épidote. *C.-R.* 108 (1889) 282-284; *Beibl.* (1889) 680. See W. Ramsay, *Beibl.* (1888) 53.

Becquerel, H. Observations relatives à une Note de M. Langley sur des longueurs d'onde jusqu'ici non reconnues. *C.-R.* 102 (1886) 209; *Jahresb.* (1868) 303.—See *ibid.* 162-164.

—. Recherches sur les variations des spectres d'absorption dans les cristaux. *Ann. chim. phys.* (6) 14 (1888) 170-257, 257-279, planche; *Beibl.* (1889) 217.

—. Sur les lois de l'absorption de la lumière dans les cristaux. *C.-R.* 108 (1889) 891-894.

—. Sur les différentes manifestations de la phosphorescence des minéraux sous l'influence de la lumière ou de la chaleur. *C.-R.* 112 (1891) 557-563; *Beibl.* (1891) 419.

—. Sur les lois de l'intensité de la lumière émise par les corps phosphorescents. *C.-R.* 113 (1891) 618-623, 672; *Beibl.* (1892) 432.

—. Radiations émises par phosphorescence. *C.-R.* 122 (1896) 420.

—. Sur diverses propriétés des rayons uraniques. *C.-R.* 122 (1896) 501, 559, 689, 762, 1086; 123 (1896) 855; *Astrophys. J.* 5 (1897) 66-67.

—. Recherches sur les rayons uraniques. *C.-R.* 124 (1897) 438-444.

—. Quelques expériences de M. G. Le Bon. *C.-R.* 124 (1897) 984-988.—See Perrigot, *ibid.* 857-859.

H. Interprétation applicable au phénomène de Faraday phénomène de Leeman. C.-R. 125 (1897) 679-685; Beibl. 353.

H. Deslandres. Phénomène de Zeeman. C.-R. 126 (1897) 301; 127 (1898) 18-24; Beibl. (1898) 891; (1899) 54. Dispersion anomale de la vapeur de sodium incandescente. 127 (1898) 899-904; 128 (1899) 146-151; Beibl. (1899) 109.

Quelques propriétés du rayonnement de l'uranium et des radio-actifs. C.-R. 128 (1899) 771-777.

7. E. Note upon phosphorescent earthworms. Nature 60 (1891) 52.

La matière radiante et les comètes. Rev. sci. 30 (1847) 297.

Notes on the absorption spectrum of nitrogen peroxid. J. Chem. J. 7 (1885) 32-34.

Spectroscopic determination of lithium. Amer. Chem. J. 7 (1885) 35; Jahresb. (1885) 317, 318.—See Vierordt, Jahresb. 171; (1871) 189; (1878) 176.

Ultra-violet spectrum of cadmium. Amer. J. Sci. (3) 31 (1886) 426-431; Jahresb. (1886) 303.

The absolute wave-length of light. Phil. Mag. (5) 25 (1888) 63, 350-372; Amer. J. Sci. (3) 33 (1887) 161-182; 35 (1888) 282; Beibl. (1887) 820, 853-854.

✓. A. Ueber die Corona-Photographien Aug. 18-19, 1887. Ann. Nachr. 124 (1890) 183-186; Beibl. (1891) 207.

Bewegungen die Man an der Sonnenoberfläche beobachtet. Ann. Nachr. 125 (1890) 17-22, 251-254; Beibl. (1890) 621; (1891) 107, 206.

Projekt zur Reproduktion der Verschiebung von Spektrallinien bewegter Lichtquellen. Astron. Nachr. 137 (1894) 33-36; Ann. and Astrophys. (1894) 130-136.

Spectre du variable δ Cephei. Bull. Acad. St. Petersb. 4 (1894) 267-306; Astron. Nachr. 136 (1894) 281-284; 140 (1896) 1; Astrophys. J. 1 (1895) 160, 263-265.

Angebliche Umkehrung der Heliumlinie. Mem. Spectr. 23 (1894) 89; Beibl. (1895) 422.

Spectrographic performance of the 30 inch Pulkowa refractor. Astrophys. J. 1 (1895) 366-371; 3 (1896) 147-149; 1 (1896) 25.

Verschiebung von Linien im Spektrum des Saturns und seines Ringes. Bull. Acad. St. Petersb. 3 (1895) 379-403; Beibl. 6) 370.

Belopolsky, A. (Cont'd). Spektrographische Untersuchungen des Saturnringes. *Astron. Nachr.* 139 (1896) 1-4; *Astrophys. J.* 3 (1896) 79.

—. Spektrographische Untersuchungen über Jupiter. *Astron. Nachr.* 139 (1896) 209-214; *Beibl.* (1897) 342.

—. Eigenbewegung der helleren Componente von 61 Cygni. *Astron. Nachr.* 140 (1896) 21.

—. Veränderung in dem Sternhaufen N G C 5272. *Astron. Nachr.* 140 (1896) 23.

—. Observations des raies renversées dans le spectre des protuberances faites à Poulkovo. *Mem. Spettr. Ital.* 25 (1896) 23-26.

—. Spectroscopic binary α' Geminorum. *Astrophys. J.* 5 (1897) 1-7.

—. New investigations of the spectrum of β Lyræ. *Astrophys. J.* 6 (1897) 328-337.

—. Researches on the spectrum of the variable η Aquilæ. *Astrophys. J.* 6 (1897) 393-399.

—. Vitesses radiales des composantes de γ Virginis. *Bull. Acad. St. Petersb.* 8 (1898) 141-158.

—. Mouvement rapide de la ligne des absides. *Mem. Spettr. Ital.* (1899) 103-108.

Beltrami, E. Espressione analytica del principio di Huygens. *Rend. Accad. Roma* (5) 1 (1892) 99-108; *Beibl.* (1890) 496.

—. Teorema di Kirchhoff. *Rend. Accad. Roma* 4 (1895) 51-52.

Bender, C. Brechungsexponenten von Salzlösungen. *Ann. Phys.* n. F. 39 (1890) 82.

—. Brechungsexponenten reinen Wassers und Salzlösungen. *Ann. Phys.* 68 (1899) 343-349.

Benedicenti. Combustione nell'aria rarefatta. *Atti Accad. Lincei* 5 (1896) 404-410.

Benoist, L., et Hurmuzescu, D. Nouvelles propriétés des rayons X. C.-R. 122 (1896) 235-236.

Benoit, R. Application des phénomènes d'interférence à des déterminations météorologiques. *Soc. franç. de phys.* (1897) 95-106; *J. de phys.* 7 (1898) 57-69.

Berberich, A. Helligkeit des Encke'schen Cometen. *Astron. Nachr.* (1888) 49-66.

—. Neue Untersuchungen über Nebelspektra. *Beibl.* 336.

—. Die Atmosphäre des interplanetischen Raumes und die Kometen-Naturwiss. *Rundschau* 14 (1899) 365-380; *Beibl.* (1899) 785-787.

—. Die veränderlichen Sterne. *Naturwiss. Rund.* (1899) 465. 481.

Berget, A. Méthode optique pour déterminer la conductibilité thermique des barres métalliques. *C.-R.* 114 (1892) 1350-1352.

Berghoff, V. Bestimmung der Brechungsexponenten von Schwefel und Phosphorlösungen. *Diss. Marburg*, 1893; *Beibl.* (1895) 327.

Bergstrand. Influence de la réfraction et de l'aberration sur les mesures photogrammétiques des étoiles. *Stockholm Akad. Forh.* (1897) 51-67.

Bernstein, J. Beugungsspektrum des quergestreiften Muskels bei der Kontraktion. *Naturwiss. Rundsch.* 10 (1895) 540.

Berthelot, Daniel. Mesure des hautes températures par la méthode interférentielle. *C.-R.* 126 (1898) 410-412.

—. Remarquées à propos de MM. Ramsay et Travers (sur Krypton et Metargon). *C.-R.* 126 (1898) 1613; *Beibl.* (1898) 513.

—. Sur quelques relations entre les énergies lumineuses et les énergies chimiques, et sur les déplacements entre l'oxygène et les éléments halogènes. *Ann. chim. phys.* (7) 16 (1899) 320-324; *C.-R.* 127 (1898) 143-160.

Berthelot, Marcellin. Nouvelles recherches de M. Ramsay sur l'argon et sur l'hélium. *Compt. rend.* 120 (1895) 660.—See Ramsay, *Nature* (1895) 51.

—. Spectres de l'argon et de l'aurore boréale. *C.-R.* 120 (1895) 662-664.

—. Essais pour faire entrer l'argon en combinaison chimique. *C.-R.* 120 (1895) 581-585.

—. Observations sur l'argon; spectre de fluorescence. *C.-R.* 120 (1895) 797-801.

—. Nouvelle combinaison de l'argon. *C.-R.* 120 (1895) 1316-1320.

—. Nouvelles études sur la fluorescence de l'argon et sur sa combinaison avec les éléments de la benzine. *C.-R.* 120 (1895) 1386-1390.

—. Recherches sur l'argon et sur ses combinaisons. *Ann. chim. phys.* (7) 7 (1896) 5-26.

—. Absorption de la lumière par les cristaux. *Ann. chim. phys.* 7 (1896) 58-94.

—. Recherches sur l'hélium. *C.-R.* 124 (1897) 113-119.

—. Nouvel appareil pour l'application de l'analyse spectrale à la reconnaissance des gaz. *C.-R.* 124 (1897) 525-528; *Ann. chim. phys.* (7) 11 (1897) 43-77.

Bertin, H. Sur le spectre de la méthémoglobin acide. *C.-R.* 106 (1888) 1243-1245.

Best, T. W. On the delicacy of spectroscopic reaction in gases. *Manchester Lit. Phil. Soc.* (1887) 209-211; *Beibl.* (1888) 102.

Bettendorff, A. Studien über die Erden der Cerium und Yttrium-Gruppe. *Liebig's Ann.* 256 (1890) 159-170; 263 (1891) 164-174; 270 (1892) 376-383.

Beuriger. Historische Uebersicht über die Untersuchungen der Verteilung der Wärme im Sonnenspektrum. *Programm, Neuwied,* 1896, 46 pp.; *Beibl.* (1898) 155.

Bezold, W. von. Wissenschaftliche Luftballonfahrten. *Beibl.* (1897) 416.

Bianchi, E. Sulla diatermanità dell' ebonite. *Nuov. Cim.* (4) 8 (1898) 285-296; *Beibl.* (1899) 637.

Bichat, E. Sur le calcul des fringes de Talbot. *Arch. de Genève* 25 (1891) 5-8.

Bidwell, S. Lightning and the electric spark. *Nature* 41 (1890) 151-154, 213.

— — —. Solutions of Alum. *Nature* 44 (1891) 565; *Beibl.* (1891) 210.

Biel, J. Ueber die Verwendung des Refraktometers. *Beibl.* (1891) 278.

Bigelow, F. H. Further study of the solar corona. *Amer. J. Sci.* (3) 40 (1890) 343-358; *Beibl.* (1891) 107.

— — —. Actinic light of the solar corona. *Nature* 41 (1890) 138; *Beibl.* (1890) 787.

— — —. Reply to Prof. Nipher. *Amer. J. Sci.* (3) 41 (1891) 505-507; *Beibl.* (1891) 644.

— — —. The Solar Corona. *Amer. J. Sci.* (3) 42 (1891) 1-11; *Beibl.* (1891) 717.

— — —. The Polar Radiation from the Sun. *Astron. and Astrophys.* 13 (1893) 26-40.

Bigourdan, G. Le nouveau étoile de 1892, T Aurigæ. *C.-R.* 117 (1893) 655-657.

— — —. Nébuleuses nouvelles, découvertes à Paris. *C.-R.* 123 (1896) 1243-1245; 124 (1897) 65-67, 133-135.

Birkeland, M. Spectre des rayons cathodiques. *C.-R.* 126 (1898) 228-231, 492-495.

Blake, J. Spectre des substances inorganiques et leur action biologique. *C.-R.* 104 (1887) 1544-1546; *Jahresb.* (1887) 2344.

— — —. Des rapports entre les spectres des éléments et leurs actions biologiques. *Mem. Soc. de Biologie.* (1890) 4 pp.; *Z. physikal. Chem.* 5 (1890) 217-220.

Blanchard, C. T. New element in the sulphur group. *Nature* 50 (1894) 571.

Blasius, Eug. Interferenzerscheinungen in zwei planparallelen Platten. *Ann. Phys. n. F.* 45 (1892) 316, 385.

Blokrode, J. L., and *J. W. Gifford*. Radiographs by fluorescent screens. *Nature* 53 (1895) 557.

Blitz, H., und *V. Meyer*. Ueber die Dampfdichtebestimmung einiger Elemente und Verbindungen bei Weissgluth. *Ber. chem. Ges.* 22 (1889) 725-727.

— — —. Vorlesungsversuche, die Diffusion der Gase betreffend. *Z. phys. Chem.* (1892) 152.

Bloch, R. S. Reflexion und Brechung durch Körper mit anomaler Dispersion. *C.-R.* 111 (1890) 822-824; *Beibl.* (1891) 213.

— — —. Ueber die anomale Dispersion. *C.-R.* 116 (1893) 746-748.

— — —. Mesure du pouvoir absorbant pour la lumière de lames minces possédant la réflexion métallique. *C.-R.* 117 (1893) 661-663.

— — —. Absorption métallique de la lumière et des phénomènes optiques qui s' y rattachent. *Ann. chim. phys.* (7) 11 (1897) 74-115.

— — —. Absorption métallique de la lumière. *J. de phys.* 7 (1898) 69-81.

Blondel, A. Les unités photométriques. *J. de phys.* 6 (1897) 187.

— — — et *J. Rey*. Eclat des projecteurs de lumière. *C.-R.* 126 (1898) 404.

Blondlot, R. Double réfraction diélectrique. *C.-R.* 106 (1888) 349-354.

Blyth, A. W. The ultraviolet absorption spectra of albumenoids. *Chem. News* 80 (1899) 32; *J. Chem. Soc.* June 15, 1899.

Blythswood, Lord. Reflection of Röntgen Light from polished speculum-metal mirrors. *Proc. Roy. Soc.* 49 (1896) 330-332.

Bock, A. Der blaue Dampfsrstrahl. *Ann. Phys. n. F.* 68 (1899) 674-687.

Böde, P. Das Newton'sche Experimentum Crucis. *Beibl.* (1892) 734.

Boedicker, O. Observations of the Planet Jupiter. *Dublin Trans.* 4 (1888) 272-288; *Beibl.* (1889) 687.

— — —. Lunar Radiant Heat. *Dublin Trans.* (2) 4 (1892) 481-512.

Bohlendorff, W. Studien zur Absorptions-Spektralanalyse. *Diss. Erlangen*, 1890, 80 pp.; *Beibl.* (1891) 716.

Bohn, C. Flammen und leuchtende Gase. *Z. physikal. Chem.* 18 (1895) 219-240.—See Eder, Beibl. (1895) 20-24.

Boisbaudran, F. Lecoq de. Spectre électrique particulier aux terres rares du groupe terbique. *C.-R.* 102 (1886) 153; *Chem. News* 53 (1886) 63; *Jahresb.* (1886) 308.

—. Fluorescence des composés du manganèse, soumis à l'effeuve électrique dans le vide. *C.-R.* 103 (1886) 468; *Jahresb.* (1886) 311.

—. Fluorescence des composés du bismuth soumis à l'effeuve dans le vide. *C.-R.* 103 (1886) 629.

—. Sur la mosandrine de Lawrence Smith. *C.-R.* 102 (1886) 647.

—. Purification de l'yttria. *C.-R.* 103 (1886) 627.

—. Fluorescences du manganèse et du bismuth. *C.-R.* 103 (1886) 468-471, 1064; 104 (1887) 1680; 105 (1887) 45-48, 206, 784, 1228.

—. Sur la fluorescence anciennement attribué à l'yttria. *C.-R.* 103 (1886) 1536; *Jahresb.* (1886) 308-310.

—. Fluorescence rouge de la galline chromifère. *C.-R.* 104 (1887) 1584-1585; *Beibl.* (1887) 786.

—. Fluorescences à raies en calcinant fortement de l'aluminé contenant un peu de didyme ou de praséodidyme. *C.-R.* 105 (1887) 258-261, 301-304; *Beibl.* (1887) 786.

—. Nouvelles fluorescences à raies spectrales bien définies. *C.-R.* 105 (1887) 784-788; *Beibl.* (1887) 783.

—. A quel degrés d'oxydation se trouve le chrome et le manganèse dans leurs composés fluorescents? *C.-R.* 104 (1887) 1288-1333; 105 (1887) 452-455; 106 (1888) 451-455, 468-471, 490-494, 1781-1784.

—. Fluorescence de la chaux cuprifère. *C.-R.* 106 (1888) 1386-1387.

—. Sur quelques nouvelles fluorescences. *C.-R.* 110 (1890) 24-28, 67-71.

—. Nouvelles recherches sur la gadoline de M. de Marignac. *C.-R.* 111 (1890) 393-395.

—. Sur l'équivalent de la gadoline. *C.-R.* 111 (1890) 409-411.

—. Spectre électrique du chlorure de gadolinium. *C.-R.* 111 (1890) 472-474; *Beibl.* (1891) 106.

—. Recherches sur le samarium. *C.-R.* 114 (1892) 575-577.

—. Spectre électrique du Gallium. *C.-R.* 114 (1892) 815-818; *Beibl.* (1892) 532.

—. Recherches sur le samarium. *C.-R.* 117 (1893) 199-201.

Boisbaudran, F. Lecoq de. Classification des éléments chimiques. C.-R. 120 (1895) 1097-1104; 124 (1897) 127-130.
 ——. Un élément probablement nouveau existant dans les terbines. C.-R. 121 (1895) 709; Beibl. (1896) 276.
 ——. Examen de quelques spectres (cuivre, argent, potassium, or). C.-R. 124 (1897) 1288-1290, 1419-1421; Beibl. (1897) 735; Chem. News, 76 (1897) 12, 46.

Bonacini, C. La cromofotografia interferenziale. Mem. Spettr. Ital. 23 (1894) 146-154; Beibl. (1895) 71.

Booth, W. Fresnel's Wave Surface. Dublin Trans. (2) 6 (1897) 205-212.

Borel, G. A. Réfraction et dispersion des radiations ultra-violettes dans quelques substances cristallisées. Arch. de Genève 34 (1895) 134-157, 230-249; C.-R. 120 (1895) 1404-1406; Beibl. (1896) 42.

Borgesius, A. H. Molekularrefraction und Dispersion einiger Salze in Lösungen. Ann. Phys. n. F. 54 (1895) 221-243.

Borgmann, J. J. La thermoluminescence provoquée par les rayons de M. Röntgen et les rayons de M. Becquerel. C.-R. 124 (1897) 895-896.

Born, Max. Bestimmung der Lichtbrechungsverhältnisse doppelt brechender Krystalle. Neues Jahrb. Min. Geol. Pal. (1887) 5. Beilage Bd., 1-51.

Bose, J. C. Indices of refraction of various substances for the electric rays. Proc. Roy. Soc. 59 (1896) 160-167; 62 (1898) 293-300.
 ——. Wave-length of electric radiation by diffraction grating. Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 167-178.

Bostwick, A. E. Absorption spectra of mixed liquids. Amer. J. Sci. (3) 37 (1889) 471-473; Beibl. (1889) 814.

Bothamley, C. H. Orthochromatic Photography. Jour. Chem. Indust. Manchester, Eng. 6 (1887) 423; Jahresb. (1887) 2723.

Bottomley, J. T. Thermal Radiation in Absolute Measure. Proc. Roy. Soc. 42 (1887) 357-359, 433-437; Phil. Trans. 187 (1887) 429-450; Beibl. (1887) 701; (1888) 344-346.
 ——. Thermal Radiation in Absolute Measure. Proc. Roy. Soc. 52 (1892) 162-163; Phil. Trans. 184 (1893) 591-646; Beibl. (1893) 121; (1894) 336.
 ——. On Röntgen's Rays. Nature 53 (1896) 268-269.

Bouasse, H. Différence de phase d'une réfraction lumineuse. C.-R. 111 (1890) 100-102.
 ——. Réflexion et réfraction dans les milieux isotropes, transparentes et absorbants. Ann. chim. phys. (6) 28 (1893) 145-237, 433-498.

Bouchard, C. Sur la présence de l'argon et de l'hélium dan certains eaux minerales. *C.-R.* 121 (1895) 392-394.

Boudouard, O. Sur le néodyme. *C.-R.* 126 (1898) 900-901.

—. On the Yttric Earths contained in the Monazite Sands. *Chem. News*, 78 (1898) 28.

Boulouch, R. Sur la photomètre de Bunsen. *C.-R.* 111 (1890) 642-644; *Beibl.* (1891) 105.

—. Dédoublement des fringes d'interférence en lumière naturelle. *J. de phys.* (3) 2 (1893) 316-320; *Beibl.* (1894) 194.

—. Secundäre Streifen in den Newton'schen Ringen. *J. de phys.* (3) 3 (1894) 24-31; *Beibl.* (1894) 571.

Boumann, Z. P. Emission und Absorption von Quarz und Glas. *Zitt. Akad. Amsterdam*, 5 (1896-1897) 438-442; *Beibl.* (1897) 589.

Boussinesq, J. Considérations diverses sur la théorie des ondes lumineuses. *C.-R.* 117 (1893) 193-199.

Bouty, E. Double réfraction des rayons de force électrique. *Soc. franç. de phys.* 3 (1895) 218-222.

—. Flammes sensibles. *C.-R.* 120 (1895) 1260-1262; 122 (1896) 372-374; *J. de phys.* 4 (1895) 401-411; 5 (1896) 402-404.

Brace, D. B. Note on steady liquid surfaces. *Astrophys. J.* 5 (1897) 214.

—. Achromatic Polarization and differential double refraction. *Phil. Mag.* (5) 48 (1899) 345-360.

—. New spectrophotometer and a method of optically calibrating the slit. *Proc. Amer. Assoc.* (1899) 115.

Brandes, G. Sichtbarkeit der Röntgen Strahlen. *Sitzb. Berliner Akad.* (1896) 547-550.

Brandsept, A. Certains phénomènes observés avec la combustion rationnelle du gaz. *Soc. franç. de phys.* (1893) 284-290.

Branly, E. Largeur des fringes dans l'expérience des deux miroirs. *J. de phys.* 7 (1888) 69-72.

— et *G. Le Bon*. Sur l'absorption des ondes herziennes par les corps non-métalliques. *C.-R.* 128 (1899) 879-882.

Braun, C. Prisma à vision directe. *Ber. aus Ungarn*, 3 (1886) 197-200; *Beibl.* (1888) 335.

Braun, F. Versuch über Lichtemission glühender Körper. *Gött. Nachr.* (1887) 465-467.

Brauns, R. Beobachtungen an Chlor-Brom-Zimmtaldehyd. *Neues Jahrb. f. Min. Geol. u. Paleont.* 2 (1891) 12-20.

Brédikhine, Th. Mouvement des substances émises par les comètes 1893 II et 1893 IV. *Bull. Acad. St. Petersb.* 5 II (1895) 383-397.

Bremer, H. Einfluss der Temperatur gefärbter Lösungen auf die Absorptionsspectren derselben. Diss. Erlangen 1890; Beibl. (1891) 768.

Brennand, W. Photometric observations of the Sun and Sky. Proc. Roy. Soc. 49 (1891) 4-11, 255-280; Beibl. (1891) 355, 517.

Brenner, L. Deux taches remarquables sur Jupiter. Bull. Soc. astron. France 2 (1896) 30-31.

—. Die Schatten auf der Venus. Astron. Nachr. 139 (1896) 25-27, 313-318; 140 (1896) 175; Beibl. (1897) 341; Observ. (1896) 206-207.

—. Sichtbarkeit der Nachtseite des Mercur. Astron. Nachr. 140 (1896) 347.

—. Rotation of Venus. Naked-eye views of Mercury. Spots on Saturn. Observ. 19 (1896) 161.

—. Uranus-Beobachtungen. Astron. Nachr. 142 (1897) 37-42.

—. Veränderungen auf dem Mars. Astron. Nachr. 143 (1897) 41-43.

—. Observations de Saturne. Bull. Soc. astron. France (1897) 326-327.

Brester, Fr., A. Theorie der Sonne. Beibl. (1893) 447.

—. On Brester's views as to the tranquillity of the Solar atmosphere. Astr. and Astroph. 13 (1894) 849-856. See Astrophys. J. 1 (1895) 260-262.

—. Variability of Red Stars. Nature 53 (1896) 248-249.

Breuer, A. Mathematische Theorien über die Dispersion des Lichts. I, Hannover 1889, J. Bachmeister, 55 pp.; II, Erfurt: Bachmeister, 1891; Beibl. (1892) 273.

Bricard, R. Sur un déplacement remarquable. C.-R. 123 (1896) 939-940.

Brillouin, M. Sur la propagation des vibrations dans les milieux absorbants isotropes. C.-R. 115 (1892) 808-811.

—. Les taches solaires et le temps. C.-R. 123 (1896) 484-486.

Broca, A. Sur l'achromatisme. C.-R. 114 (1892) 216-220.

—. Sensations visuelles et la photométrie. J. de phys. 3 (1893) 206-213; Soc. franç. de phys. (1894) 81-93.

—. Änderungen der Schwingungszeiten bei Spektrallinien; Rev. des Sci. 8 (1897) 935-939; Beibl. (1898) 350.

—. Quelques propriétés des décharges électriques, produites dans un champ magnétique. Assimilation au phénomène de Zeeman. Soc. franç. de phys. (1898) 23-31.

Brodhun, E. Empfindlichkeit des grünblinden und des normalen Auges gegen Farbenänderung im Spectrum. *Z. d. Sinnesorgane* (1892) 97-117; *Beibl.* (1892) 674.

Brockelmann, K. Elemente der Cerium- und Yttriumgruppe. *Diss. Erlangen* 1891; *Beibl.* (1891) 515.

Brooks, E. E. Phosphorescence of lithium compounds in a vacuum, and the spectra of covered electrodes. *Chem. News*, 62 (1890) 239; 64 (1891) 30; *Beibl.* (1891) 109; (1892) 426.

Brown, Miss E. Third Report of the section for the observation of the Sun. *Mem. Brit. Astron. Assoc.* 3 III (1895) 49-120.

— — — and *Noble, W.* Variable orange stars. *Observatory* 18 (1895) 200-202.

Bruce, Miss Catherine W. Miss Bruce's gift to the Astrophysical Journal to be used for providing illustrations for the Astrophysical Journal. *Astrophys. J.* 3 (1896) 150.

Bruce Spectroscope (The). Described by H. H. Newall of Harvard Observatory. *Astrophys. J.* (1896) 266-281.

Bruère, Miss Alice H. A comparison of two concave Rowland gratings. *Phys. Rev.* 3 (1896) 301-305; *Beibl.* (1896) 653.

Bruehl, J. W. Molekularrefraktion organischer flüssiger Körper von grossem Farbenzerstreuungsvermögen. *Ber. chem. Ges.* 19 (1886) 2746.

— — —. Die Brechungsindices des Wassers. *Ber. chem. Ges.* (1891) 644-649.)

— — —. Beziehungen zwischen den spektrometrischen Constanten und der chemischen Constitution des Epichlorhydrins, des Acet und Paraldehyds und des Benzols. *Ber. chem. Ges.* 24 (1891) 656-658; *Beibl.* (1891) 555.

— — —. Dispersion und chemische Zusammensetzung der Körper, nebst einer Neuberechnung der Atomrefractionen. *Ztsch. physikal. Chem.* 7 (1891) 140-193.

— — —. Zur Kenntniss des Acetessigaethers. *Ber. chem. Ges.* 25 (1892) 366-370.

— — —. Ueber das Trimethylen. *Ber. chem. Ges.* 25 (1892) 1952-1956.

— — —. Die Spektrochemie des Stickstoffs. *Ber. chem. Ges.* 26 (1893) 806-810.

— — —. Die Spektrochemie des Stickstoffs, I., II., III., IV. Abhandlungen. *Ztsch. physikal. Chem.* 22 (1895) 193-241, 497-524; 24 (1897) 373-409; 25 (1898) 577-650; 26 (1898) 47-76; *Beibl.* (1895) 564; (1897) 586-588; (1898) 480, 661.

Bruehl, J. W. Spektrochemische Untersuchung des α und β Mesityloxydoxalsaurem-Methyls und Aethyls von Claisen. Liebig's Ann. 291 (1896) 137-146; Beibl. (1896) 871.

—. Stereochemisch-spektrische Versuche, I. Ztsch. phys. Chem. 21 (1896) 385-413; Beibl. (1897) 224-226.

—. Spektrometrische Bestimmungen. Ber. chem. Ges. 30 (1897) 158-162.

—. Hydrazin, Wasserstoffsperoxyd, Wasser. Ber. chem. Ges. (1897) 162-172.

—. Spektrochemie des Stickstoffs, VI., Die Sauerstoffverbindungen. Ztsch. physikal. Chem. 25 (1898) 577-650; 26 (1898) 47-76.

Brun, A. Note sur le spectre d' absorption des grenats almandins. Beibl. (1893) 335; Arch. de Genève, 28 (1892) 410-413.

Brunhes, B. Expérience sur les spectres canelées. J. de phys. (2) 10 (1891) 508-512; Beibl. (1892) 435.

—. Théorie électromagnétique de l'absorption de la lumière dans les cristaux. C.-R. 120 (1895) 1041-1044.

—. Condition de biréfringence d'un milieu et sur l'absorption cristalline. J. de phys. 5 (1896) 12-22; Beibl. (1896) 374.

Brush, C. F. A new gas. J. Amer. Chem. Soc. 20 (1898) 899-912.

—See Dorn, Beibl. (1899) 203.

Bruttini, A. Determinazione colorimetrica di piccole quantità di uranio nei minerali. Gazz. chim. Ital. (1893) 251-257; Beibl. (1893) 927.

Buckingham, E. Einige Fluorescenzerscheinungen. Z. phys. Chem. 14 (1894) 129-148; Beibl. (1895) 69.

Budde, E. Eine neuere Entdeckung des Hrn. Janssen welche sich auf das Sauerstoffspektrum bezieht. Beibl. (1889) 501-502.

Buguet, A. L'absorption des rayons X. C.-R. 125 (1897) 375-377.

Buisson, H. Mesure de la vitesse des particules électrisées dans la décharge par la lumière ultraviolette. C.-R. 127 (1898) 224-227; Beibl. (1898) 803.

Bunte, H. Einfluss der Luftveränderung auf die Leuchtkraft der Flammen. Beibl. (1891) 713; (1892) 209.

—. Ueber die neuere Entwicklung der Flammenbeleuchtung. Ber. chem. Ges. 31 (1898) 5-25.

Burbank, J. E. Photography of the least refrangible end of the solar spectrum. Phil. Mag. (5) 26 (1888) 391-393; Jahresb. (1888) 434.

—. X-rays and mineral phosphorescence. Amer. J. Sci. (4) 5 (1898) 53-55.

Burch, G. J. Experiments with flame. *Nature* 35 (1887) 165.
 ———. The tangent lens-gauge. *Phil. Mag.* (5) 43 (1897) 256-259.
Burke, J. Some experiments on absorption and fluorescence. *Rept. Brit. Assoc.* (1896) 731.
 ———. On the change of absorption produced by fluorescence. *Proc. Roy. Soc.* 61 (1897) 485-487; *Phil. Trans.* 191 (1898) 87-104.
Burmeister, L. Homocentrische Brechung des Lichtes durch das Prisma. *Ztsch f. Math. u. Phys.* 40 (1895) 65-90, 321-326; *Beibl.* (1895) 627.
Burnham, S. W. Proper motions of double stars. *Astron. and Astroph.* (1893) 14.
Bury, O. Bemerkung über das Kirchhoff'sche Gesetz. *Ann. Phys.* n. F. 52 (1894) 205.
Buss, O. Spectralanalyse einiger Farbstoffe mit besonderer Berücksichtigung des Ultraviolet. *Diss. Bern*, 1896; *Beibl.* (1897) 130.

C

Cajori, F. Search for solar X-rays on Pike's Peak. *Amer. J. Sci.* 2 (1896) 289.
Callandreau, O. Désagrégation des comètes. *C.-R.* 123 (1896) 663.
Camerer, R. Totalreflexion des Lichts. *Ztsch. Kryst. u. Min.* 28 (1897) 623-624.
Camichel, Ch. Absorption de la lumière dans le brome liquide. *C.-R.* 117 (1893) 307-309.
 ———. Absorption de la lumière dans les cristaux. *Soc. franç. de phys.* (1895) 50-56; *Ann. chim. phys.* (7) 5 (1895) 433-493; *Beibl.* (1896) 129.
Campanile, F. Su alcune costanti dell'ebonite. *Nuov. Cim.* 1 (1895) 259-261.
 ——— ed *E. Stromei*. La fosforescenza ed i raggi X nei tubi di Crookes e di Geissler. *Nuov. Cim.* (4) 3 (1896) 229-230.
 ———, ———. Su alcuni fenomeni di fosforescenza. *Nuov. Cim.* (4) 6 (1897) 417-421; *Beibl.* (1898) 702.
Campbell, W. W. Das Spectrum des Kometen 1893 (Rordame-Quénisset). *Astron. Nachr.* 133 (1893) 149-152; *Beibl.* (1894) 766.
 ———, ———. The nature of Nova Aurigæ's spectrum. *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 722-730.

Campbell, W. W. Hydrogen of the envelope of the star D M + 30° 3639. *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 913-914; *Beibl.* (1894) 565.

—. Spectra of the Great Nebula in Orion and other well-known nebulæ. *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 384-398, 494-501; *Beibl.* (1895) 68.

—. The Wolf Rayet Stars. *Astr.-Astroph.* 13 (1894) 448-476; *Beibl.* (1895) 67.

—. Spectrum of Mars. *Astr.-Astroph.* 13 (1894) 752-760.

—. Review of the spectroscopic observations of Mars. *Astrophys. J.* (1895) 28-44; *Beibl.* (1896) 37.

—. Recent changes in the spectrum of Nova Aurigæ. *Astrophys. J.* (1895) 49-51; *Beibl.* (1895) 432.

—. On determining the extent of a planet's atmosphere. *Astrophys. J.* 1 (1895) 85.

—. A spectrographic determination of velocities in the system of Saturn. *Astrophys. J.* 2 (1895) 127-135; *Beibl.* (1896) 201.

—. The visible spectrum of the Trifid Nebula. *Astrophys. J.* 2 (1895) 161.

—. Note on the spectrum of the Aurora Borealis. *Astroph. J.* 2 (1895) 162.

—. Observations of the B band in stellar spectra. *Astrophys. J.* 2 (1895) 163.

—. Stars whose spectra contain both bright and dark hydrogen lines. *Astrophys. J.* 2 (1895) 177-184; *Beibl.* (1896) 372.

—. Observations of Nova (5533 R) Normæ. *Amer. J. Sci.* (4) 15 (1895) 100.

—. Melting of the Polar Cap of Mars. *Pub. Astr. Soc. Pac.* 7 (1895) 292-293.

—. Mr. Jewell's observations of the spectrum of Mars. *Astrophys. J.* 4 (1896) 79.

—. Mr. Lowell's book on Mars. *Pub. A. S. Pac.* 8 (1896) 207-220.

—. Notes on two variable stars. *Astron. J.* 16 (1896) 24.

—. Spectroscopic Notes. *Astrophys. J.* 5 (1897) 233-242.

—. Variations observed in the Orion Nebula. *Astrophys. J.* 6 (1897) 363.

—. Recent observations of the spectrum of Mars. *Pub. A. S. Pac.* (1897) 109-112.

—. Some stars with great velocities in the line of sight. *Astroph. J.* 8 (1898) 157.

Campbell, W. W. (*Cont'd*). The variable velocity of σ Leonis in the line of sight. *Astroph. J.* 8 (1898) 291. That of χ Draconis. *Astroph. J.* 8 (1898) 292.

—. Spectrum of σ Ceti. *Astroph. J.* 9 (1899) 31-36.

—. Variable velocity of ζ Geminorum in the line of sight. *Astroph. J.* 9 (1899) 86; do. of ι Pegasi, *ibid.* 310; of θ Draconis, *ibid.* 311.

—. Visible spectrum of Nova Sagittarii. *Astroph. J.* 9 (1899) 308.

—. Comparison of the visual hydrogen spectra of the Orion Nebula and of a Geissler tube. *Astrophys. J.* 9 (1899) 312-317.

—. Influence of the Purkinje Phenomenon on observations of faint spectra. *Astrophys. J.* 8 (1898) 317-319; 10 (1899) 22-24.—See also Hering und Hillebrand, *Sitzb. Wiener Akad.* (1889); König, *Ann. Phys. n. F.* 45 (1892) 607; and Scheiner, *Astrophys. J.* 7 (1898) 295.

—. The spectroscopic binary Capella. *Astrophys. J.* 10 (1899) 177.

—. Variable velocities in the line of sight of ϵ Libræ, h Draconis, ι Andromedæ, ϵ Ursæ Minoris and ω Draconis. *Astrophys. J.* 10 (1899) 178-179; do. of α Ursæ Minoris, *Astrophys. J.* 10 (1899) 180-183; do. of β Capricorni and of ν Sagittarii, *ibid.* 241.

—. The wave-length of the green coronal line, and other data resulting from an attempt to determine the law of rotation of the Solar Corona. *Astrophys. J.* 10 (1899) 186-192.

Candolle, C. de. Étude de l'action des rayons ultraviolette sur la formation des fleurs. *Arch. de Genève* 28 (1892) 265-277.

Cantone, M. Sui sistemi di frangie d'interferenza prodotte da una sorgente di luce a due colori. *Nuov. Cim. (3)* 23 (1888) 59-64; *Beibl.* (1889) 20.

Cantoni. Congettura su le azioni a distanza. *Rend. Accad. Roma* (1890) 379-383.

Capps, E. V. Optical calibration of the slit of a spectrometer. *Proc. Amer. Assoc.* 48 (1899) 131.

Carbutt, J. Photographing the Invisible. *Wilson's Photogr. Mag.* 34 (1897) 221-225.

Cardani, P. Sulle scariche elettriche nel rame e nel ferro. *Atti Accad. Roma* 4 (1895) 242-250.

Carnazzi, P. Influenza della pressione sull' indice di rifrazione dei gas. *Nuov. Cim.* 6 (1897) 385-401; *Beibl.* (1898) 661.

Carrara, G. Sul peso molecolare e sul potere rifrangente dell'acqua ossigenata. *Rend. Accad. Roma* (5) 1 (1892) 19-25; *Beibl.* (1893) 116.

—. Influenza degli alogeni sul valore ottico dei doppi legami. *Rend. Accad. Roma* (5) 17 (1893) 353; *Beibl.* (1893) 742.

— ed *A. Minozzi*. Ueber die Farbung der Ionen. *Beibl.* (1898) 560; *Gazz. chim. Ital.* 27 (1897) 455-467.

Carvallo, E. Einfluss des Briot'schen Dispersionsgliedes auf die Gesetze der Doppelbrechung. *Beibl.* (1891) 563; *Ann. École norm.* (3) 7 *Suppl.* (1890) 3-120.

—. Position de la vibration lumineuse; système de Fresnel et de M. Sarrau. *C.-R.* 112 (1891) 431-433; *Beibl.* (1891) 563.

—. Compatibilité des lois de la dispersion et de la double réfraction. *C.-R.* 112 (1891) 521-523; *Beibl.* (1891) 563.

—. Pouvoir rotatoire des rayons infra-rouges du quartz. *C.-R.* 114 (1892) 288-291; *Ann. chim. phys.* (6) 26 (1892) 113-144; *Beibl.* (1892) 672.

—. Absorption cristalline. *C.-R.* 114 (1892) 661-664; *Beibl.* (1892) 602.

—. Perfectionnement à la méthode de M. Mouton pour l'étude du spectre calorifique. *Soc. franç. de phys.* (3) 2 (1893) 27-36; *Beibl.* (1893) 562.

—. Cas de la réflexion cristalline. *Soc. franç. de phys.* (1893) 290-99; *Beibl.* (1894) 576.

—. Spectre calorifique de fluorine. *C.-R.* 116 (1893) 1189-1192; 117 (1893) 306-307, 845; *Beibl.* (1893) 917, 1046.

—. Principe de Huyghens dans les corps isotropes. *C.-R.* 120 (1895) 88-91.

—. Spectres calorifiques. *Ann. chim. phys.* (7) 4 (1895) 5-79; *Beibl.* (1895) 566.

—. Absorption de la lumière par les cristaux. *Ann. chim. phys.* (8) 7 (1896) 58-94.

—. Recherches de précision sur la dispersion infra-rouge du quartz. *C.-R.* 126 (1898) 728-731, 950-953; *Beibl.* (1899) 31.

Cassie, W. On the effect of temperature on the refractive index of certain liquids. *Proc. Roy. Soc.* 49 (1891) 343-345.

Cattell, J. McK. The Spectrum Top. *Sci. n. s.* 2 (895) 13.

Cazin, A. La Spectroscopie. Paris, 1878. 12mo.

Cerulli, V. Le Ombre di Venere. *Astron. Nachr.* 138 (1895) 366-367.

—. Venere nel novembre 1895. *Astron. Nachr.* 139 (1896) 263-266.

Cerulli, V. (*Cont'd.*) *La Neve australe di Marte.* *Astron. Nachr.* 141 (1896) 239, 420; 142 (1897) 153-155; 143 (1897) 44-45.

Césaro, E. *Ueber die Curve, durch welche die Diffractionserscheinungen dargestellt werden können.* *Nuov. Cim.* (3) 28 (1890) 5-10; *Beibl.* (1891) 521.

Césaro, G. *Sur certains plans réfringents, etc.* *Bull. Acad. Belg.* (3) 22 (1892) 503-512.

Chabaud, V. *Transparence des métaux pour les rayons X.* *C.-R.* 122 (1896) 237-238.

Chandler, S. C. *On a new variable star of the Algol type,* 6442, *Z Herculis.* *Astr. J.* 14 (1894) 125; *Astron. Nachr.* 136 (1894) 331-332.

— — —. (*New Variables*). *Astr. J.* 15 (1895) 181-182; 16 (1896) 71-72, 107-108.

Chappuis, J., et *Ch. Rivière.* *Sur la réfraction de l'acide carbonique et du cyanogène.* *C.-R.* 103 (1886) 37; *Jahresb.* (1886) 290.

— — —. *Sur la réfraction de l'air.* *C.-R.* 102 (1886) 1461.

Charlier, C. V. L. *Astrophotometrische Studien.* *Beibl.* (1894) 99.

— — —. *Konstruktion astronomischer Objektive.* *Viert. d. astron. Ges.* 31 (1897) 250, 255, 266-278.

Charpenier, A. *Sur le retard dans la perception des divers rayons spectraux.* *C.-R.* 114 (1892) 1423-1426; *Beibl.* (1893) 657.

— — —. *Changements de couleur des lumières brèves, suivant leur durée.* *C.-R.* 124 (1897) 356-359; *Beibl.* (1898) 407.

Chatelier, H. Le. *Ueber die Temperatur der Sonne.* *C.-R.* 114 (1892) 737-739; *Beibl.* (1893) 566.

Chautard, J. *Action exercée par un électro-aimant sur les spectres des gaz rarefiés, traversés par des décharges électriques.* *C.-R.* 79 (1874) 1123; *Jahresb.* (1874) 1567.

Child, C. D., and *O. M. Stewart.* *Most sensitive arrangement of a Wheatstone Bridge, with special reference to the Bolometer.* *Phys. Rev.* 4 (1897) 502-504.

Childs, H. Y. *Observations of a dark spot in Jupiter's N. Hemisphere.* *Obs'y* (1896) 403.

Chwolson, O. *Photometrische Untersuchungen über die innere Diffusion des Lichtes.* *Bull. Acad. St. Petersb.* 31 (1886) 213-261; *Beibl.* (1887) 149.

— — —. *Ueber den zweiten Kirchhoff'schen Satz.* *Repert. d. Phys.* 24 (1888) 291-293.

— — —. *Grundzüge einer mathematischen Theorie der inneren Diffusion des Lichtes.* *Mélanges de St. Petersb.* 13 (1890) 83-118; *Repert. d. Phys.* 26 (1890) 364-377, 385-405.

Chwolson, O. Gegenwärtige Zustand der Actinometrie 15 (1892) 1-166; Beibl. (1893) 927.

—. Actinometrische Untersuchungen zur Construction eines Pyrheliometers und eines Actinometers. Antwort an Hrn. Savelief. Mélanges de St. Petersb. 16 (1893) VII., 150 pp.; Beibl. (1894) 190-192.

Cinelli, M. Le formule generali per i fenomeni di diffrazione, etc. Nuov. Cim. (4) 1 (1895) 141-155; Beibl. (1895) 788.

Clarke, F. W. On the Constants of Nature. Smithsonian Contrib. (1888) 409 pp.

Clerke, Miss A. M. Historical and descriptive review of some double stars. Nature 39 (1888) 55-58; Beibl. (1889) 886.

—. Spectra of the Orion Nebula and of the Aurora. Obs'y (1889) 363-394.

—. New Star in the Wagoner. Astron. and Astrophys. (1892) 504-513; Beibl. (1893) 207.

—. Another spectroscopic binary star. Knowl. 18 (1895) 110-112.

—. Some anomalous sidereal spectra. Obs'y 18 (1895) 193-196.

—. Five short-period variables. Obs'y 19 (1896) 115-116.

—. A new class of variable stars. Obs'y 20 (1897) 52-55.

Clève, P. F. Sur la présence de hélium dans la Clèveite. C.-R. 120 (1895) 834-835; Beibl. (1895) 568.

—. Sur la densité de l'hélium. C.-R. 120 (1895) 1212.

Clifford, H. E. Harcourt's Pentan-Unity Lamp. Technological Quar. 3 (1890) 167-169; Beibl. (1891) 34.

Cloiseaux, Des. Sur l'indice de réfraction du chlorure d'argent naturel. Bull. Soc. min. France 5 (1882) 25.

Cochin, D. Spectres de flammes de quelques métaux. C.-R. 116 (1893) 1055-1057; Beibl. (1893) 652.

Cohen, E. Ein neues Meteoreisen. Sitzb. Berliner Akad. (1898) 607-608.

—. Inversionsgeschwindigkeit in Alkohol-Wassergemischen. Z. phys. Chem. (1899) 145-153.

Cohn, E., und P. Zeemann. Ausbreitung elektrischer Wellen im Wasser. Versl. Akad. Amsterdam 4 (1896) 108-116.

Cohn, F. Bahnelemente des V. Jupitermondes. Astron. Nachr. 142 (1897) 289-337.

Coit, J. B. Solar prominences. Astron. J. 16 (1896) 67-69.

Colardeau. Spectres magnétiques au moyen de substances peu magnétiques. J. de phys. 6 (1887) 83-90.

Cole, A. D. The refractive index and reflecting power of water and alcohol for electrical waves. *Phys. Rev.* 4 (1897) 50-60, 415.—See *Mohler, ibid.* 153.

Collie, Michkine et Kazine. Observations actinométriques. *Ann. chim. phys.* (6) 25 (1892) 265-286.—See *Crova, ibid.* 286-288.

Collie and Ramsay. Behavior of Argon and Helium submitted to the electric discharge. *Proc. Roy. Soc.* 59 (1896) 257-270.

de Colnet-d'Huart. Essai d'une théorie mathématique de la lumière, etc. Luxembourg: V. Buck, 1890, 106 pp.; Beibl. (1891) 348.

Colton, A. L. Photographs of the Setting Sun. *Pub. Astrom. Soc. Pac.* 7 (1895) 285.

—. Photographs of Comet Perrine. *Pub. Astrom. Soc. Pac.* 8 (1896) 194.

Comstock, G. C. Ein einfacher aber exakter Ausdruck für die atmosphärische Refraktion. *Astron. Nachr.* 139 (1895) 135-188; Beibl. (1897) 333.

—. Application of interference methods to the determination of the effective wave-length of starlight. *Astrophys. J.* 5 (1897) 26-35.

Conrady, E. Atomrefractionen von Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. *Ztsch. physikal. Chem.* 3 (1889) 210; *Jahresb.* (1889) 313.

Conroy, J. Amount of light reflected and transmitted by certain kinds of glass. *Phil. Trans.* 180 A (1889) 245-287; Beibl. (1890) 115.

—. Change in the absorption spectra of cobalt glass produced by heat. *Proc. Phys. Soc. Feb.* 13, 1891; Beibl. (1891) 516.

—. On the refractive index of water at temperatures between 0° and 10°. *Proc. Roy. Soc.* 58 (1895) 228-234; Beibl. (1895) 881.

—. Refractive indices and densities of normal and semi-normal aqueous solutions of hydrogen chloride and the chlorides of the alkalies. *Proc. Roy. Soc.* 64 (1899) 308-318.

Cook, C. S. The Spectrum of Hydrogen. *Amer. J. Sci.* (3) 39 (1890) 258-268; Beibl. (1890) 782.

Copeland, R. New star in Auriga. *Edinburgh Trans.* 37 (1893).

—. New variable in Andromeda. *Astron. Nachr.* 139 (1895) 115-117.

Corbino, O. M. Fenomeno di Zeeman. *Rend. Accad. Roma* (5) 7 (1898) 241-246; Beibl. (1898) 694, 891.

—. Fenomeno di Zeeman. *Rend. Accad. Roma* 8 (1899) 250-254; *Nuov. Cim.* 9 (1899) 391-394; Beibl. (1899) 675-676.

Corder, H. Report of the Section for the Observation of Meteors. *J. Brit. Astr. A.* 4 (1895) 1-20; (1896).

—. The Zodiacal Light. *Jour. Brit. Astr. Assoc.* 5 (1895) 305.

Cornu, A. Spectre ultraviolet de l'hydrogène. *J. de phys.* 5 (1886) 341-354; *Beibl.* (1887) 582.

—. Étude des bandes telluriques α , β et γ du spectre solaire. *Ann. chim. phys.* (6) 7 (1886) 5-102; *Beibl.* (1887) 37.

—. Résultats numériques obtenus dans l'étude de la réflexion vitreuse et métallique des radiations visibles et ultra-violettes. *C.-R.* 108 (1889) 1211-1217.

—. Sur le halo des lames épaisses, ou halo photographique, et les moyens de le faire disparaître. *C.-R.* 110 (1890) 551-557.

—. Sur la limite ultra-violette du spectre solaire d'après les clichés obtenus par M. O. Simony au sommet du Ténériffe. *C.-R.* 111 (1890) 941-947.

—. Ueber die Doppler-Fizeau'sche Methoden zur Bestimmung der Geschwindigkeit der Sterne in der Gesichtslinie auf spectroscopischem Wege. *Beibl.* (1891) 276; *Ann. Bur. Longit. D.* 1 (1891) 1.

—. Sur la note de M. Joubin relative à la mesure des grandes différences de marche en lumière blanche. *C.-R.* 116 (1893) 711-712.

—. Anomalies focales des réseaux diffringents. *Soc. franç. de phys.* (1893) 1-2, 215-223, 223-232; *Beibl.* (1893) 195-198; *C.-R.* 116 (1893) 1215-1222, 1421-1428.

—. Vérifications numériques relatives aux propriétés focales des réseaux diffringents plans. *C.-R.* 117 (1893) 1032-1039; *Beibl.* (1894) 770.

—. Sur la caustique d'un arc de courbe réflechissant les rayons émis par un point lumineux. *C.-R.* 122 (1896) 1455-1462.

—. Sur les forces à distance et les ondulations. *Ann. Bur. Longit. A.* 1 (1896).

—. Physical phenomena of the high regions of the atmosphere. *Nature* 53 (1896) 588-592; *Beibl.* (1896) 698.

—. Les phénomènes découvertes par Zeeman. *Soc. franç. de phys.* (1897) 143; *Astrophys. J.* 6 (1897) 378-383.

—. Quelques résultats nouveaux relatifs au phénomène découvert par M. le Dr. Zeeman. *C.-R.* 126 (1898) 181-187, 300; *Astroph. J.* 7 (1898) 163-169.

—. The Wave-Theory of Light. *Nature* 6 (1899) 292-297.

Corrigan, S. J. Effect of pressure on the transmission of radiant energy through gaseous media. *Astron. and Astrophys.* (1892) 108-119.

—. Radiant energy as the probable cause of the Solar Corona, the Comae and Tails of Comets and of the Aurora. *Astron. and Astrophys.* (1892) 362-367.

Costa, T. Brechungs- und Dispersionsvermögen bei aromatischen Verbindungen. *Gazz. chim. Ital.* (1889) 478; *Jahresb.* (1890) 390.

—. Sul potere rifrangente molecolare delle carbilamine et delle nitrili. *Riv. sci.-industr.* 24 (1892) 104-109; *Beibl.* (1892) 424.

Cotton, A. Absorption inégale des rayons circulaires. *C.-R.* 120 (1895) 989-991.

—. Absorption et dispersion de la lumière. *Ann. chim. phys.* (8) 8 (1896) 347-432; *Beibl.* (1896) 882.

—. Procédé simple pour constater le changement de période de la lumière du sodium dans un champ magnétique. *C.-R.* 127 (1897) 865-867; *Beibl.* (1898) 352.

—. Absorption dans un champ magnétique. *C.-R.* 127 (1898) 953-955; *Beibl.* (1899) 509.

—. Radiation dans un champ magnétique. *Éclair. électr.* 14 (1898) 540-547.

—. Present status of Kirchhoff's Law. *Astrophys. J.* 9 (1899) 237-268; *Rev. gén. des Sci.* 10 (1899) 102-115.

—. Biréfringence produite par le champ magnétique, liée au phénomène de Zeeman. *C.-R.* 128 (1899) 294-297; *Beibl.* (1899) 509.

Coupin, H. Un céphalopode lumineux. *La Nature* 21 (1893) 99-100.

Crew, H. Period of rotation of the Sun as determined by the spectroscope. *Amer. J. Sci.* (3) 38 (1889) 204-213; *Beibl.* (1890) 120.

— and *R. Tanall.* New method for mapping the spectra of metals. *Phil. Mag.* (5) 38 (1894) 379-386.

— and *O. H. Basquin.* Note on the magnesium band at λ 5007. *Astrophys. J.* 2 (1895) 100-102; *Beibl.* (1896) 30.

—, —. Note on the Spectrum of Carbon. *Astrophys. J.* 2 (1895) 103-105; *Beibl.* (1896) 29.

—. Photographic Maps of the Metallic Spectra. *Astrophys. J.* 2 (1895) 318-320; *Beibl.* (1896) 530.

—. Normal spectrum of the zinc arc. *Astrophys. J.* 4 (1896) 135.

—. Provisional list of photometric units. *Astrophys. J.* 7 (1898) 298-304.

Croft, W. B. Spectra of various orders of colours in Newton's Scale. Proc. Phys. Soc. Dec. 16, 1892; Beibl. (1893) 1072.

—. Some observations on refraction. Phil. Mag. (5) 38 (1894) 70-81; Beibl. (1894) 1001.

Crookes, W. What is Yttria? Chem. News 54 (1886) 39; Jahresb. (1886) 403; C.-R. 102 (1886) 1464-1466.

—. Fractionation of Yttria. Chem. News 54 (1886) 155; Jahresb. (1886) 406.

—. Radiant Matter Spectroscopy. Proc. Roy. Soc. 40 (1886) 77, 236; Jahresb. (1886) 307.

—. Examination of the residual glow. Chem. News 55 (1887) 107-110, 119-121, 131-132.

—. Phosphorescence spectrum of the Yttrium Earths. Chem. News 55 (1887) 25; 56 (1887) 59, 62, 72, 81; Beibl. (1888) 195; Jahresb. (1887) 357.

—. Genesis of the Elements. Roy. Inst. Gt. Brit. Feb. 18, 1887.

—. Recent researches on the rare earths as interpreted by the spectroscope. Chem. News 60 (1889) 27-30, 39-41, 51-53; Beibl. (1890) 173.

—. Ueber das Spektrum des Argons. Ztsch. physikal. Chem. 15 (1894) 369-380.

—. The Spectra of Argon. Phil. Trans. 186 (1895) 243-251; Chem. News 71 (1895) 58-59; 72 (1895) 66-69 (gives the wave-lengths).

—. Spectrum of the gas from Cleveite. Chem. News 71 (1895) 151; Beibl. (1895) 634.

—. Spektroskopspalt. Chem. News 71 (1895) 175; Beibl. (1895) 782.

—. Spectrum of Helium. Chem. News 72 (1895) 87-89; Beibl. (1895) 883; Astrophys. J. 2 (1895) 227-234.

—. Spectrum of Ramsay's compound of Argon and Carbon. Chem. News 72 (1895) 99; Beibl. (1896) 531.

—. The alleged new element, Lucium. Chem. News 74 (1896) 259.

—. Das Spektrum des Heliums. Ztsch. anorgan. Chem. 11 (1896) 6-13.

—. Helium in the Atmosphere. Nature 58 (1898) 570.

—. Position of Helium, Argon and Krypton in the scheme of the elements. Proc. Roy. Soc. 63 (1898) 408-411.

—. Supposed new gas Etherion. Chem. News 78 (1898) 221-223; Beibl. (1899) 203.

Crookes, W. (Cont'd.). Photographic researches on phosphorescent spectra. On Victorium, a new element associated with Yttrium. *Chem. News* 80 (1899) 49-52.

Cross, C. R. Experiments on the light of melting platinum. *Proc. Amer. Acad.* (1886) 220-226; *Beibl.* (1887) 338-339.

Crova, A. L'intensité calorifique de la radiation solaire au moyen de l'actinomètre enrégistreur. *Ann. chim. phys.* (5) 14 (1888) 541-574.

— — et *Houdaille*. Sur l'intensité calorifique de la radiation solaire. *C.-R.* 108 (1889) 35-39; *Beibl.* (1889) 219.

— —. Mode de répartition de la vapeur d'eau dans l'atmosphère. *C.-R.* 108 (1889) 119-122; *Beibl.* (1889) 686.

— —. L'analyse de la lumière diffusée par le ciel. *C.-R.* 109 (1889) 493-496; *Beibl.* (1890) 37; (1891) 36.

— —. Sur l'analyse de la lumière diffusée par le ciel. *Ann. chim. phys.* (7) 20 (1890) 480-509; 25 (1892) 534-567; *Beibl.* (1891) 768.—See *Verdet, Œuvres*, IV, 815.

— —. Remarques sur les observations de MM. R. Colley, H. Michkine et Kazine. *Ann. chim. phys.* (6) 25 (1892) 286-288; *Beibl.* (1892) 609.

— —. Sur le bolomètre. *Ann. chim. phys.* (6) 29 (1892) 137-144; *Beibl.* (1893) 918.

— —. Mesure optique des hautes températures. *C.-R.* 114 (1892) 941-943.

— —. Sur les bandes d'interférence des spectres des réseaux sur jélatine. *C.-R.* 116 (1893) 672-674; *Beibl.* (1894) 193.

— —. Étude photographique de quelques sources lumineuses. *C.-R.* 116 (1893) 1343-1346; *Beibl.* (1893) 1043.

— —. Sur le degré d'incandescence des lampes. *C.-R.* 119 (1894) 627-630.

— —. Observations actinométriques à Montpellier. *C.-R.* 122 (1896) 654-656.

— — et *Houdaille*. Déterminations actinométriques. *C.-R.* 123 (1896) 928-932.

— — et *Compan*. Le pouvoir absorbant du noir de fumée pour la chaleur rayonnante. *C.-R.* 126 (1898) 707-710; *Beibl.* (1898) 842.

Cundall, F. T. Production von Ozon durch Flammen. *Chem. Centralbl.* (4) 1 (1890) 664.

Curie, Mme. Skłodowska. Rayons émis par les composés de l'uranium et du thorium. *C.-R.* 126 (1898) 1101-1103.

Curie, M. P., Mme. P. Curie et G. Bémont. Sur une nouvelle substance fortement radio-active. C.-R. 127 (1898) 1215-1218; Beibl. (1899) 195.
 ——. Les rayons de Becquerel et Polonium. Rev. gén. 10 (1899) 41-50.
Cusack, R. Effect of change in temperature on phosphorescent substances. Nature 56 (1897) 102; Beibl. (1897) 978.
Cushman, H. A simplex spectroscope. Sci. n. s. 3 (1896) 45-46.
Czapski, S. Ueber Hasselberg's Methode, die Brennweite eines Linsensystems für verschiedene Strahlen mit grosser Genauigkeit zu bestimmen. Ztsch. Instrum. 9 (1889) 16-19, 250-252.
 ——. Krystalrefraktometer. Beibl. (1890) 993.

D

Dale, T. P. Numerical relation between the index of refraction and the wave-length within a refractive medium, and on the limit of refraction. Phil. Mag. (5) 25 (1888) 325-338.
 ——. Relations between the density and the refractive powers of the gaseous elements. Phil. Mag. (5) 28 (1889) 268; Jahresb. (1889) 313.—See Rücker, Phil. Mag. (5) 28 (1889) 271.
 ——. Certain relations between the refractive indexes of the chemical elements. Chem. News 62 (1890) 259; Beibl. (1892) 272.
Daubigny, H., et E. Pécharde. Sur l'efflorescence du sulfate de cuivre et de quelques autres sulfates métalliques. C.-R. 115 (1892) 171-174.
Davis, H. S. Confirmation of Young's Reversion Layer in the Sun. New York Acad. Sci. Trans. 16 (1896) 376.
Décombe, L. Méthode physique pouvant permettre de décider s'il y a ou non, dispersion dans le vide. C.-R. 128 (1899) 172-174; Beibl. (1899) 352.
Demarçay, E. Les terres de la Samarskite. C.-R. 104 (1887) 580.
 ——. Spectres des étincelles des bobines à gros fil. C.-R. 104 (1887) 678.
 ——. Spectres du didyme et du samarium. C.-R. 105 (1887) 276; Ber. chem. Ges. 20 (1887) 533; Chem. News 56 (1887) 114.
 ——. Quelques raies spectrales de l'or. C.-R. 106 (1888) 1228-1229; Beibl. (1888) 581.
 ——. L'analyse quantitative et la spectroscopie. Rev. gén. 4 (1893) 725-729; Beibl. (1894) 339.
 ——. Spectres électriques. Paris: Gauthier-Villars, 1895, 91 pp., atlas.

Demarçay, E. (Cont'd). Un nouvel élément contenu dans les terres rares voisines du samarium. C.-R. 122 (1896) 728-730.

—. Sur le spectre et la nature du néodyme. C.-R. 126 (1898) 1039-1041.

—. Spectre d' une substance radio-active. C.-R. 127 (1898) 1218.

Denning, W. F. Meteors of 1895. Obs'y 18 (1895) 93-94.

—. Meteors near γ Pegasi. Obs'y 18 (1895) 233.

—. Fireball. Obs'y 18 (1895) 270.

—. Bright meteor of July 7, 1895. Obs'y 18 (1895) 25-38.

—. April meteors. Nature 52 (1895) 33.

—. The Perseids of 1895. Nature 52 (1895) 395-396.

—. The November star shower. Nature 53 (1895) 7-9.

—. The Planet Jupiter. Nature 53 (1895) 33-34.

—. The belts and spots on Saturn. Astron. Nachr. 141 (1896) 171.

—. Two brilliant meteors. Astron. Nachr. 142 (1896) 89.

—. The August meteor showers. Nature 54 (1896) 415.

—. The November meteors. Nature 54 (1896) 623-624.

—. The Perseid Radiants, 1895 and 1896. Obs'y 19 (1896) 361-363.

—. Duration and character of the Leonid Radiant. Obs'y 20 (1897) 55-80.

—. Progress of meteoric astronomy in 1896. Mon. Not. 57 (1897) 276-280.

Dennis, L. M. A new form of discharger for spark spectra of solutions. J. Amer. Chem. Soc. 20 (1898) 1; Beibl. (1898) 218.

Des Coudres, Th. Handliche zur Erzeugung Lenard'scher Strahlen, und einige Versuche mit solchen Strahlen. Ann. Phys. n. F. 62 (1897) 134-144.

Deslandres, H. Relations entre le spectre ultra-violet de la vapeur d'eau et les bandes telluriques A, B, a du spectre solaire. C.-R. 100 (1885) 854; Jahresb. (1885) 319.

—. Loi de répartition des raies et des bandes, commune à plusieurs spectres de bandes. C.-R. 104 (1887) 972-976; Beibl. (1888) 47-48.

—. Spectres des bandes ultra-violets des métalloïdes avec une faible dispersion. Ann. chim. phys. (6) 15 (1888) 5-86; Beibl. (1889) 809.

—. Détermination en longueurs d'onde de deux raies rouges du potassium. C.-R. 106 (1888) 739; Beibl. (1888) 854.

Deslandres, H. Spectre de bandes ultra-violet des composés hydrogénés et oxygénés du carbone. C.-R. 106 (1888) 842-856; Jahresb. (1888) 438.

—. Propriété fondamentale commune aux deux classes de spectres. C.-R. 110 (1890) 748-759; Chem. News 61 (1890) 319.

—. Spectre de α Lyrae. C.-R. 112 (1891) 413-414; Beibl. (1891) 355.

—. Méthode nouvelle pour la recherche des bandes faibles dans les spectres de bandes. Application au spectre des hydrocarbures. C.-R. 112 (1891) 661-663.

—. Recherches nouvelles sur l'atmosphère solaire. C.-R. 113 (1891) 307-310; Beibl. (1892) 153.

—. Recherches sur le mouvement radiale des astres. C.-R. 113 (1891) 737-739; 115 (1893) 783-786; Beibl. (1894) 340.

—. Spectres des bandes du carbone dans l'arc électrique. Réponse à MM. Kayser et Runge. J. de phys. (2) 10 (1891) 276-281.

—. Recherches nouvelles sur l'atmosphère solaire. C.-R. 114 (1892) 276-277; Beibl. (1892) 565.

—. Résultats nouveaux sur l'hydrogène, obtenus par l'étude spectrale du Soleil. C.-R. 115 (1892) 222-225.

—. Sur la photographie de la chromosphère du Soleil. C.-R. 118 (1894) 842-844; Beibl. (1894) 915.

—. Images spéciales du soleil données par les rayons simples, qui correspondent aux raies noires du spectre colaire. C.-R. 119 (1894) 148-151; Beibl. (1895) 67.

—. Recherches sur les mouvements de l'atmosphère solaire. C.-R. 119 (1894) 457-460; Beibl. (1895) 333.

—. Recherches spectrales sur la rotation et les mouvements des planètes. C.-R. 120 (1895) 417-420; Beibl. (1896) 35.

—. Rayonnement ultra-violet de la couronne solaire pendant l'éclipse totale du 16 avril 1893. C.-R. 120 (1895) 707-710; Beibl. (1895) 33.

—. Comparaison entre les spectres du gaz de la Clévéite et de l'atmosphère solaire. C.-R. 120 (1895) 1112-1114; Chem. News 72 (1895) 14-15.

—. Recherches spectrales sur les anneaux de Saturne. C.-R. 120 (1895) 1155-1158.

—. Sur la vitesse radiale de ζ Hercule. C.-R. 120 (1895) 1252.

—. Étude spectrale des charbons du four électrique. C.-R. 120 (1895) 1259.

Deslandres, H. (Cont'd). Découverte d'une troisième radiation permanente de l'atmosphère solaire dans le gaz de la Clévéite. C.-R. 120 (1895) 1331-1333; Beibl. (1895) 693.

—. Recherches spectrales sur l'étoile Altair. C.-R. 121 (1895) 629-632; Beibl. (1896) 372; Astrophys. J. 3 (1896) 78, abs.

—. Absorption de l'azote par le lithium à froid. C.-R. 121 (1895) 886-887.

—. Electric origin of the solar chromosphere. Knowledge 18 (1895) 59-60.

—. Méthode pour étudier les variations de vitesse radiale. Bull. Soc. astron. France 1 (1895) 368-373; Astron. Nachr. 139 (1896) 241-244; Astrophys. J. 3 (1896) 311-313; Beibl. (1897) 343.

—. Observations de l'éclipse du août 1896. C.-R. 123 (1896) 978-981.

—. Recherches sur les rayons cathodiques simples. C.-R. 125 (1897) 373-375; 126 (1898) 1323-1326.

—. Observations de l'éclipse totale de Soleil le 16 Avril 1893. Paris: Frillon, 1897, 74 pp.; Beibl. (1898) 669.

—. Remarks on the methods employed in the determination of the radial velocities of the stars. Astrophys. J. 9 (1899) 167-172; Astron. Nachr. No. 3530 (1899).

Deitlefsen, E. Lichtabsorption in assimilirenden Blättern. Beibl. (1889) 681.

Deville, E. Theorie des Schirmes (Rasters) bei den photochemischen Prozessen. Trans. Roy. Soc. Canada (2) 1 III (1895) 29-61; Beibl. (1897) 418.

Dewar, J. Light as an analytic agent. Proc. Roy. Soc. (1887) 11 pp.; Beibl. (1889) 79.

—. Phosphorescence and ozone. Proc. Roy. Soc. June 8, 1888; Beibl. (1890) 284.

—. Optical peculiarities of Oxygen and Ozone. Roy. Inst. Lond. May 10, 1889; Beibl. (1890) 279.

—. Phosphorescence and photographic effect at the boiling-point of liquid air. Chem. News 70 (1894) 252-253; Beibl. (1895) 336.

—. Metargon. Nature 58 (1898) 319; Beibl. (1899) 395.

—. Liquefaction of Argon and Helium. J. de phys. (3) 7 (1898) 389-393; Proc. Roy. Soc. 63 (1898) 256-258; J. Chem. Soc. 73 (1898) 528-535; Beibl. (1898) 515.

—. Boiling Point and Density of Liquid Hydrogen. Proc. Chem. Soc. (1898) 146; C.-R. 126 (1898) 1408-1412; Beibl. (1898) 515.

Dewar, J. Application of liquid hydrogen to the production of high vacua, together with their spectroscopic examination. Proc. Roy. Soc. 64 (1899) 231-238.

—. Comparative colour of the vapour of iodine in air at atmospheric pressure and in vacuum. Proc. Cambridge Phil. Soc. 10 (1899) 44-47.

—. (See Liveing and Dewar.)

Dijken, D. Molekularrefraktion und Dispersion äusserst verdünnter Salzlösungen unter Berücksichtigung der Dissociation. Z. phys. Chem. 24 (1897) 81-113; Beibl. (1897) 333, 970.

Dimmer, G. Absorptionsspektren von Didymsulfat und Neodynammonnitrat. Sitzb. Wiener Akad. 106 (1897) 1087-1102; Beibl. (1898) 481.

Dittrich, R. Ueber das Leuchten der Thiere. Beibl. (1888) 857.

—. Das Spectrum des Methämoglobins. Z. anal. Chem. (1892) 593.

Dixon, H. B., E. H. Strange, and E. Graham. The Explosion of Cyanogen. J. Chem. Soc. 69-70 (1896) 759-774.

Dobeneck, A. von. Das Absorptionsspectrum und die Hygroscopicität der Bodenconstituenten. Diss., Rostock 1892, 66 pp.

Doberck, W. A formula to correct double-star observations for refraction. Obs'y 19 (1896) 268-270.

Donath, Br. Bolometrische Untersuchungen über Absorptionsspektren fluorescirender Substanzen und aetherischer Oele. Ann. Phys. n. F. 58 (1896) 609-661.

Dongier, R. Méthode de mesure de la biréfringence en lumière monochromatique. C.-R. 122 (1896) 306-309.

—. Double réfraction accidentale du quartz par compression. Soc. franç. de phys. (1896) 310-311.

—. Dispersion rotatoire naturelle du quartz dans l'infra-rouge. C.-R. 125 (1897) 228-230; 126 (1898) 1627-1628.

—. Pouvoir rotatoire du quartz dans l'infra-rouge. Ann. chem. phys. (7) 13 (1898) 331-391; Paris: Gauthier-Villars, 1898, 150 pp.; Beibl. (1899) 183-185.

Donle, W. Fraunhofer'sche Ringe und die Farbenerscheinungen behauchter Platten. Ann. Phys. n. F. 34 (1888) 801-827.

Donnan, F. G. Beziehung zwischen der elektrolytischen Dissociation und der Lichtabsorption in Lösungen. Ztsch. phys. Chem. 19 (1896) 465-488.

—. Dependence of the colour of solutions upon the nature of the solvent. Nature 54 (1896) 55; Beibl. (1896) 777.

Dorn, E., und H. Erdmann. Ueber das von Berthelot beschriebene Fluoreszenzspektrum des Argons. Liebig's Ann. 287 (1894) 230-232.

— — —. Ueber das von Brush vermutete neues Gas Etherion. Verh. d. phys. Ges. Berlin 17 (1898) 135-137; Beibl. (1899) 203.

Doubt, T. E. Measurement of colour and the determination of white light. Phil. Mag. (5) 46 (1898) 216-223.

Douglass, A. E. A cloud-like spot on the bright edge of Mars. Astrophys. J. 1 (1895) 127-130; Beibl. (1896) 36.

— — —. Nuages sur Mars. Bull. Soc. astr. France (1897) 290-292; Astron. Nachr. 142 (1897) 364-366.

Doumer, E. Pouvoirs réfringents des sels simples en dissolution. C.-R. 110 (1890) 40-42; Jahresb. (1890) 386.

— — —. Pouvoirs réfringents des sels doubles en dissolution. C.-R. 110 (1890) 439-441, 957-958; Jahresb. (1890) 387.

Draper, D. Solar Spectroscopy in the infra-red. Rept. Brit. Assoc. (1885) 935; Beibl. (1888) 193.

Draper, J. W. On the fixed lines in the ultra-red invisible region of the spectrum. Phil. Mag. (5) 3 (1877) 86; Jahresb. (1877) 195.

Dreyer, J. L. E. Spektralanalyse der Gestirne—See Nature 50 (1894) 565-567.

— — —. Index Catalogue of Nebulæ found in the years 1888 to 1894, with notes and corrections. Mem. Roy. Astron. Soc. 51 (1895) 185-228.

Drude, P. Absorption des Lichtes in monoklinen Krystallen. Ztsch. f. Kryst. 13 (1887) 567-575; Beibl. (1888) 359.

— — —. Optische Constanten der Metalle. Ann. Phys. n. F. 39 (1890) 481; Jahresb. (1890) 385.

— — — und W. Nernst. Fluorescenzwirkungen stehender Lichtwellen. Götting. Nachr. (1891) 346-358.

— — —. Inwieweit genügen die bisherigen Lichttheorien den Anforderungen der praktischen Physik. Götting. Nachr. 11 (1892) 366-369, 393-412.

— — —. Phasenänderung des Lichtes bei der Reflexion an Metallen. Ann. Phys. n. F. 47 (1893) 595; 51 (1894) 77; 53 (1894) 841.

— — —. Zur Lichttheorie. Ann. Phys. n. F. 50 (1893) 381.

— — —. Existence de vibrations de période plus courte à côté de l'ondulation fondamentale de l'excitateur de Hertz. Arch. de Genève (3) 3 (1897) 464-476.

— — —. Wellenlängenmessung mit den Kohärier. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte II 1 (1899) 80.

Drude, P. Die optischen Konstanten des Natriums. *Ann. Phys.* n. F. 64 (1898) 159–162.

Dubois, H. E. J. G., und *H. Rubens*. Brechung und Dispersion des Lichtes in einigen Metallen. *Sitzb. Berliner Akad.* (1890) 955–968; *Rept. Brit. Assoc.* (1890) 728.

—. Magnetische Waage, bei Reflexionserscheinungen an gewissen lichtabsorbirenden Körpern. *Ver. deutsch. Naturf.* (1891) 50.

—. Reflexion und Transmission des Lichtes. *Ann. Phys.* n. F. 46 (1892) 542.

— und *H. Rubens*. Brechungsgesetz für den Eintritt des Lichtes in absorbirende Medien. *Ann. Phys.* n. F. 47 (1892) 203.

Dubois, R. Nouvelles recherches sur la production de la lumière par les animaux et les végétaux. *C.-R.* 111 (1890) 363–366.

—. La lumière physiologique. *Rev. des. Sci.* 5 (1894) 415–422, 529–534; *Beibl.* (1894) 1050.

—. Sur la luciférase ou zymase des animaux et des végétaux. *C.-R.* 123 (1896) 653–654; *Beibl.* (1897) 32, 590.

Duclaux, E. Atmosphärische Strahlenmessung und die aktinische Zusammensetzung unserer Atmosphäre. *Smithsonian Contrib.* 29 (1896) 48 pp.; *Beibl.* (1897) 983–985.

Dudley, W. L. The Colours and Absorption Spectra of thin metallic films and of incandescent vapours of the metals. *Chem. News* 66 (1892) 163–165; *Beibl.* (1893) 123, 206; *Amer. Chem. J.* 14 (1893) 185–190.

Dufet, H. Mesures comparatives d'indices par le prisme et la réflexion totale. *Bull. Soc. min. de France* 14 (1891) 130–148; *Beibl.* (1892) 25.

—. Indices de réfraction du Spath d'Islande. *Bull. Soc. min. de France*, Sept. 1893, 31 pp.

—. Propriétés optiques du calomel. *Bull. Soc. min. de France* 21 (1898) 89–94; *Beibl.* (1899) 32.

Dufour, Ch. Conséquences qui résultent pour la succession des ondes du déplacement d'un corps sonore ou d'un corps lumineux. *Arch. de Genève* 24 (1890) 242–255.

— et *Brunner*. Undurchsichtigkeit der Kohle. *Beibl.* (1896) 127.

—. Tubes de Crookes et rayons X. *Arch. de Genève* (4) 1 (1896) 82, 91, 111.

—. Scintillation des étoiles. *Arch. de Genève* (4) 1 (1896) 172; *Astrophys. J.* 3 (1896) 314.

Dufour, Ch. (Cont'd). Comparaison entre la lumière du Soleil et celle de quelques étoiles. *Arch. de Genève* (4) 7 (1899) 209-217.

Dunér, N. C. Revolution of the Sun (observed with a Rowland grating). *Oefvers. Stockholm Akad. Forh.* 47 (1890) 17-21; *Beibl.* (1890) 621; (1892) 430.

—. Y a-t-il de l'oxygène dans l'atmosphère du Soleil? *C.-R.* 117 (1893) 1056-1059; *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 215-218; *Beibl.* (1894) 562.—See Schuster, C.-R. 118 (1894) 137-138.

—. Periodic changes in the variable star Z Herculis. *Astrophys. J.* 1 (1895) 285-294; 3 (1896) 348-350; *Astron. Nachr.* 140 (1896) 261-263.

—. Die Spectra von Sternen der Klasse III. b. *Astrophys. J.* 9 (1899) 119-132; *Beibl.* (1899) 790.

Dussaud, F. Réfraction et dispersion du chlorate de soude cristallisé. *C.-R.* 113 (1891) 291-292; *Beibl.* (1892) 23, 26.

—. Transmission des sons par les rayons ultra-violets. *C.-R.* 128 (1899) 171.

E

Easton, C. The Great Nebula in Andromeda. *Nature* 50 (1894) 547.

—. Distance of the Stars in the Milky Way. *Knowledge* 18 (1895) 179-182; *Astrophys. J.* 1 (1895) 216-221; *Beibl.* (1896) 39.

Ebert, H. Abhängigkeit der Wellenlänge des Lichtes von seiner Intensität. *Ann. Phys. n. F.* 32 (1887) 337-384.

—. Einfluss der Schwellenwerthe der Lichtempfindung auf den Character der Spectra. *Ann. Phys. n. F.* 33 (1888) 136-159.

—. Einfluss der Dicke und Helligkeit der strahlenden Schicht auf das Ausschen des Spectrums. *Ann. Phys. n. F.* 33 (1888) 155-159.

—. Methode der hohen Interferenzen. *Ann. Phys. n. F.* 34 (1888) 39-91.

—. Optische Mittheilungen. *Beibl.* (1889) 942-944.

—. Anwendung des Doppler'schen Principes auf leuchtende Gasmoleküle. *Ann. Phys. n. F.* 36 (1889) 466-473.

—. Bemerkung zu Hrn. Langley's Aufsatz: "Energy and Vision." *Ann. Phys. n. F.* 36 (1889) 592.—See S. P. Langley, *Amer. J. Sci.* (3) 36 (1888) 359.

—. Zur Beleuchtungstheorie. *Naturforsch. Vers.* 62 (1889) 200; *Beibl.* (1891) 642.

—. Zwei Formen von Spectrographen. *Ann. Phys. n. F.* 38 (1889) 489-494.

—. Wesen der Flammenstrahlung. *Jahrb. f. Photogr.* 5 (1891) 592-600; *Beibl.* (1891) 280.

Ebert, H. Die Mechanik des Leuchtens. Beibl. (1891) 643.
 ——. Electromagnetische Theorie der Sonnencorona. Astron. and Astrophys. 12 (1893) 804—810; Beibl. (1894) 339.
 ——. Photographische Fixirung magnetischer Kraftlinien. Jahrb. f. Photogr. (1896) 126—128.

Eddie, L. A. Colors and spectra of one hundred southern stars. Jour. B. A. A. 5 (1894) 89—98.
 ——. The short-period variable δ Cephei. Astrophys. J. 3 (1896) 227.

Edelmann, M. Th. Eisendrahtbolometer zur Untersuchung von Wärmespectren. Beibl. (1894) 749.

Eder, J. M. Wirkung verschiedener Farbstoffe auf das Verhalten des Bromsilbers gegen das Sonnenspectrum. Sitzb. Wiener Akad. 92 II. (1885) 1346; 93 (1886) 4; 94 (1887) 75.
 ——. Mittheilung über das sichtbare und ultraviolette Emissionsspectrum schwachleuchtender verbrennender Kohlemwasserstoffe (Swan'sches Spectrum) und der Oxyhydrogenflamme (Wasserdampfspectrum). Monatshefte f. Chem. 11 (1890) 151—153; Wiener Anzeiger (1890) 103—105.
 ——. Neue Banden und Linien im Emissionsspectrum der Ammoniak-Oxygenflamme. Wiener Anzeiger (1892) 44—47.
 —— und *E. Valenta*. Einige neue Linien im brechbarsten ultravioletten Emissionsspectrum des metallischen Calciums. Wiener Anzeiger (1892) 252—253; Beibl. (1893) 444.
 ——, ——. Ueber das Linienspectrum des elementaren Kohlenstoffes im Inductionsfunken, und über das ultraviolette Funken-spectrum nasser und trockener Holzkohle. Wiener Anzeiger (1893) 21—24.
 ——, ——. Emissionsspectrum des Kohlenstoffes und des Siliciums. Denkschr. d. Wiener Akad. 60 (1893) 241—262; Beibl. (1894) 753—756.
 ——, ——. Ultra-violette Spectrum des elementaren Bor. Denkschr. d. Wiener Akad. 60 (1893) 307—311; Beibl. (1894) 752.
 ——, ——. Verlauf der Bunsen'schen Flammenreactionen im ultravioletten Spectrum. Denkschr. d. Wiener Akad. 60 (1893) 467—476.
 ——, ——. Beiträge zur Spectralanalyse. I. Das Emissions-spectrum der Ammoniakoxygenflamme. II. Die Verwendbarkeit der Funkenspectren verschiedener Metalle zur Bestimmung der Wellenlänge im Ultravioletten. Denkschr. d. Wiener Akad. 60 (1893) 24 pp.; Beibl. (1894) 910—912.

Eder, J. M., und E. Valenta (Cont'd). Ueber das Spectrum des Kaliums, Natriums und Cadmiums bei verschiedenen Temperaturen. Denkschr. d. Wiener Akad. 61 (1894) 347-364; Beibl. (1894) 1046.

—, —. Die verschiedenen Spectren des Quecksilbers. Ann. Phys. n. F. 55 (1895) 478-502; Denkschr. d. Wiener Akad. 61 (1894) 30 pp.

—, —. Absorptionsspectren von farblosen und gefärbten Gläsern mit Berücksichtigung des Ultraviolett. Denkschr. d. Wiener Akad. (1894) 285-295.

—, —. Remarks upon orthochromatic photography and the methods of spectrographic test. Brit. J. Photogr. 42 (1895) 391-392.

—, —. Ultraviolette Absorptions- und Emissionsspektren. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte II. 1 (1895) 78.

—, —. Bemerkung zu Hrn. Bohn: "Ueber Flammen und leuchtende Gase." Ztsch. phys. Chem. (1896) 20-24; Beibl. (1896) 276.

—, —. Spectren von Kupfer, Silber und Gold. Denk. d. Wiener Akad. 63 (1896) 47 pp.; Beibl. (1898) 366; Astroph. J. 3 (1896) 311-313.

—, —. Spectralanalytische Untersuchungen des Argons. Denk. d. Wiener Akad. 64 (1896) 39 pp.; Beibl. (1897) 129.

—, —. Drei verschiedene Spektren des Argons. Monatsh. d. Chem. (1896) 50-57; Astroph. J. 3 (1896) 396-398; Beibl. (1896) 531.

—, —. Das rothe Spektrum des Argons. Monatsh. f. Chem. 16 (1895) 893-895; Beibl. (1896) 126.

—, —. Das Linienspektrum des Siliciums. Sitzb. Wiener Akad. 107 (1897) 41-43.

—, —. Ueber das Funkenspektrum des Calciums und Lithiums und seine Verbreiterungs- und Umkehrungserscheinungen. Denk. d. Wiener Akad. (1898) 11 pp.; Beibl. (1899) 250.

—, —. Linienspektrum des Siliciums. Sitzb. 107 IIa (1898) 41-43; Wiener Anzeiger (1898) 4.

—, —. Die Spektren des Schwefels. Denk. d. Wiener Akad. 67 II. (1898) 55 pp.; Beibl. (1898) 773.

—, —. Spektralanalyse der Leuchtgasflamme. Denk. d. Wiener Akad. 67 II. (1898) 12 pp.; Beibl. (1899) 251, 557.

—, —. Spektrum des Chlors. Wiener Anzeiger (1898) 252-253.

Eder, J. M., und *E. Valenta*. Spektrum des Broms. *Wiener Anzeiger* (1899) 225.

Edison, E. A. Fluoroscope. *Electrician* 36 (1896) 834–835.

Edser, E., and *Butler, C. P.* Simple method of reducing prismatic spectra. *Phil. Mag.* (5) 46 (1898) 207–216; *Chem. News* (1898) 260.

Edwards, W. F. New formula for specific and molecular refraction. *Amer. Chem. J.* 16 (1894) 625–634; *Beibl.* (1895) 420.

— — —. Molecular and Atomic Refraction. *Amer. Chem. J.* 17 (1895) 473–506; *Beibl.* (1896) 364.

Ehlers, J. Absorption des Lichtes in einigen pleochroitischen Krys-tallen. *Diss. Göttingen* 1897; *Beibl.* (1898) 157.

Eisig, L. Das Linienspectrum des Sauerstoffs. *Ann. Phys. n. F.* 51 (1894) 747.

Ekama, H. Berechnung der Constanten a^2 in der Airy'schen Theorie des Regenbogens. *Beibl.* (1890) 625.

— — —. Die Kurven, welche beim Halo den kleinen Kreis um den Himmelskörper berühren. *Beibl.* (1898) 155.

Elger, T. G. Selenographic notes. *Obs'y* 19 (1896) 156–158, 199–201, 236–238, 267–268, 302–308, 328–330, 363–364.

Ellerman. Red Region of Jupiter. *Astrophys. J.* 9 (1899) 186; *Yerkes Observ. Bull.* No. 6.

Ellinger, H. O. G. Optische Analyse von Butterfette. *J. prakt. Chem.* (1891) 157–159.

— — —. Optische Bestimmung der Albuminmenge. *J. prakt. Chem.* (1891) 256.

Elster, J., und *H. Geitel*. Beobachtungen des atmosphärischen Potentialgefäller und der ultravioletten Sonnenstrahlung. *Separatabdr. d. Wiener Akad.* 10 (1892) 703–856; *Wiener Anzeiger* (1892) 43.

— — —. Vergleichung von Lichtstärken auf photographischem Wege. *Ann. Phys. n. F.* 48 (1893) 625.

— — —. Abhängigkeit des photoelektrischen Stromes vom Ein-fallswinkel (etc.). *Ann. Phys. n. F.* 61 (1897) 445–465.

— — —. Photoelektrische Eigenschaft von Salzen. *Ann. Phys. n. F.* 62 (1897) 599–602.

— — —. Versuche über Hyperphosphorescenz. *Jahresb. Ver. Naturwiss. Braunschweig* 10 (1897) 7 pp.

Emden, R. Lichtemission glühender Körper. *Ann. Phys. n. F.* 36 (1889) 214–236.

Engel. Sur les variations de couleur du chlorure de cobalt. *Bull. Soc. chim. Paris* (3) 6 (1891) 239–251.

Engel (*Cont'd.*). Sur deux nouveaux états du soufre. *C.-R.* 112 (1891) 866-868.

Engelmann, Th. W. Tafeln und Tabellen zur Darstellung der Ergebnisse spektroskopischer und spektrometrischer Beobachtungen. Leipzig: W. Engelmann, Leipzig, 1897; *Phys. Rev.* 6 (1898) 183.

Englisch, E. Ueber die Gültigkeit des Bunsen-Roscoe'schen Gesetzes bei intermittirender Belichtung von Bromsilbergelatine. *Verh. deutsch. Naturf.* (1899) 171-172.

Eppler, A. Beziehungen zwischen dem Krystall und seinem chemischen Bestande. *Ztsch. f. Kryst. u. Min.* 30 (1898) 118-176.

Erdmann, H. Farbige Abbildung der Emissionsspectra. *Naturwiss. Rund.* 13 (1898) 465-467; *Beibl.* (1898) 840.

Erhard, Th. Beobachtung am Bunsen'schen Photometer. *Beibl.* (1890) 372.

Espin, T. E. Spectrum of α Herculis. *Astron. and Astroph.* (1894) 651.

— — —. Sterne mit bemerkenswerthen Spectren. *Astron. Nachr.* (1887) 48-52.

— — —. Sterne mit bemerkenswerthen Spectren. *Astron. Nachr.* 122 (1889) 257-259.

— — —. Spectrum of R Andromedae. *Nature* 40 (1889) 656; *Beibl.* (1890) 284.

— — —. Sterne mit bemerkenswerthen Spectren. *Astr. Nachr.* 124 (1890) 177-180.

— — —. Aenderung der Spectra von R Coronae und R Scuti. *Naturwiss. Rundsch.* 6 (1891) 151.

— — —. Photo-Stellar Spectra. *Nature* 44 (1891) 133-134.

— — —. Some new red stars and suspected variable stars. *Eng. Mech.* 62 (1895) 334.

— — —. Sterne mit bemerkenswerthen Spectra. *Astron. Nachr.* 137 (1895) 369-375.—See F. Krueger, *Astron. Nachr.* 138 (1895) 111.

— — —. Stars with remarkable spectra. *Astron. Nachr.* 140 (1896) 241-251.

— — —. Position of the stars of Type IV and of the variable stars of Type III in reference to the Milky Way. *Astrophys. J.* 10 (1899) 169-172.

Etard, A. Coloration des solutions de cobalt, et l'état des sels dans les solutions. *C.-R.* 113 (1891) 699-701.

— — —. L'origine moléculaire des bandes d'absorption des sels de cobalt et de chrome. *C.-R.* 120 (1895) 1057-1060.

tard, A. Le spectre des chlorophylles. C.-R. 123 (1896) 824-828; 124 (1897) 1351-1354.
 ——. Dédoublement de la bande fondamentale des chlorophylles. C.-R. 124 (1897) 1351-1355.

Overend, J. Corona Spectrum. Nature 48 (1893) 268; Beibl. (1894) 563.
 ——. Electric origin of the chromosphere. Knowledge 18 (1895) 39.
 ——. Solar Spectroscopic Report for 1894. Jour. B. A. A. 5 (1895) 345-349.
 ——. Experiments on the radiation of heated gases. Phil. Mag. (5) 39 (1895) 460-476; Beibl. (1895) 882.

Swan, T. Absorption spectra of some copper salts in aqueous solution. Phil. Mag. (5) 33 (1892) 317-342; Beibl. (1893) 37.
 ——. Absorption spectra of dilute solutions. Proc. Roy. Soc. 56 (1894) 286-288; Beibl. (1894) 998.
 ——. Absorption spectra of dilute solutions. Proc. Roy. Soc. 59 (1895) 117-161.

Exner, F. Photometrie der Sonne. Sitzb. Wiener Akad. 94 II (1886) 345-356.

Exner, K. Fliegende Schatten und Baily's Beads. Astron. Nachr. (1887) 321-324; Beibl. (1887) 671.
 ——. Eine Consequenz des Fresnel-Huyghen'schen Principes. Sitzb. Wiener Akad. (1889) 51-54.
 ——. Windrichtung und Scintillation. Meteorolog. Ztschr. 13 (1896) 401-404; 14 (1897) 156.
 —— und E. Haschek. Ueber die ultravioletten Funkenspectra der Elemente. Mit 21 Tafeln. Sitzb. Wiener Akad. 104 IIa (1895) 909-962; 105 IIa (1896) 389-436, 503-574, 707-740, 989-1013; 106 IIa (1897) 36-68, 337-356, 1127-1152; 107 IIa (1898) 182-206, 792-812, 818-837, 1335-1380.

Eykemann, J. F. Recherches réfractométriques. Rec. des Trav. des Pays-Bas 12 (1893) 268-286; 15 (1896) 52-61; Ber. chem. Ges. 25 (1892) 3069-3080; Beibl. (1893) 104-108; (1897) 27.

F

Fabre, C., et Andoyer. Sur l'emploi des plaques orthochromatiques en photographie astronomique. C.-R. 113 (1891) 60-62.
 ——. Visibilité périodique des phénomènes d'interférence. C.-R. 111 (1890) 600-602, 788-790; Beibl. (1891) 214.

Fabre, C. (Cont'd). Théorie de la visibilité et de l'orientation des franges d'interférence. Thèse, Paris 1892, 100 pp.; *J. de phys.* (3) 1 (1892) 313-332; *Beibl.* (1892) 668; (1893) 341.

—. Propagation anomale des ondes lumineuses et les anneaux de Newton. *J. de phys.* (3) 2 (1893) 22-27; *C.-R.* 115 (1892) 1063-1064.

— et *Perot, A.* Mesure de petites épaisseurs en valeur absolue. *C.-R.* 123 (1896) 802-805.

—. Sur les franges des lames minces argentées et leur application à la mesure de petites épaisseurs d'air. *Ann. chim. phys.* (7) 12 (1897) 459-501; *Beibl.* (1898) 565-567.

—. Un spectroscope interférentiel. *C.-R.* 126 (1898) 331-335, 407.

—. Méthode de détermination du numéro d'ordre d'une frange d'ordre élevé. *C.-R.* 126 (1898) 1561-1564; 1624-1626; *Beibl.* (1899) 30.

—. Étude des radiations du mercure et la mesure de leurs longueurs d'onde. *C.-R.* 126 (1898) 1706-1708.

—. Théorie et applications d'une nouvelle méthode de spectroscopie interférentielle. *Ann. chim. phys.* (7) 16 (1899) 115-144.

—. Sur une source intense de lumière monochromatique. *C.-R.* 128 (1899) 1156-1158; *Beibl.* (1899) 635.

—, *J. Macé de Lepinay*, et *A. Perot*. Mesure en longueurs d'onde des dimensions d'un cube de quartz de 4 cm. de coté. *C.-R.* 128 (1899) 1317-1320.

Fahrig, E. Die durch Berührung von Ozon mit gewissen Flüssigkeiten hervorgerufene Phosphorescenz. *Beibl.* (1890) 1103; *Chem. News* 62 (1890) 39.

Fargis, G. A. The Photochronograph applied to measures of double stars and planets. Georgetown Observatory, Washington, D.C., 1894, 28 pp.

Fauth, P. Ueber das Aussehen des Planeten Jupiter. *Astron. Nachr.* 140 (1896) 167.

—. Saturn, 1896. *Astron. Nachr.* 141 (1896) 401-403.

—. Bemerkenswerthe neue selenographische Formen. *Sirius* 24 (1896) 169.

—. Flecke auf Jupiter. *Astron. Nachr.* 142 (1897) 375.

Faye, H. Nouvelles études sur la rotation du Soleil. *C.-R.* 111 (1890) 77-92.

Fényi, J. Sur deux éruptions sur le soleil. *C.-R.* 109 (1889) 132-133; *Beibl.* (1889) 885.

Fényi, J. Ueber die gegenseitige Zusammennahme der Sonnenthätigkeit. *Astron. Nachr.* 126 (1890) 113-116; *Beibl.* (1891) 770.

—. Vitesse énorme d'une protubérance solaire observée le 17 juin, 1891. *C.-R.* 113 (1891) 310-313; *Beibl.* (1891) 107.

—. Nouvelle interprétation du phénomène des protubérances solaires. *C.-R.* 121 (1895) 931-933; *Astron. Nachr.* 140 (1896) 289-302; *Beibl.* (1896) 699.

—. Considérations sur la nature des protubérances solaires ordinaires. *C.-R.* 122 (1896) 72-80; *Beibl.* (1896) 699.

—. Protuberanze e facole solari. *Mem. Spettr. Ital.* 25 (1896) 115-124, 225-226; *Astrophys. J.* 4 (1896) 263-264.

Ferrel, W. Weber's Law of the Radiation of Heat. *Amer. J. Sci.* (3) 39 (1890) 137-145; *Beibl.* (1890) 981.

—. Measures of the intensity of solar radiation. *Amer. J. Sci.* (3) 41 (1891) 378-386; *Beibl.* (1891) 645.

Ferry, E. S. The use of the sectored disc in photometry. *Phys. Rev.* 1 (1894) 338-346; *Beibl.* (1894) 747.

—. Relation between pressure, current, and luminosity of the spectra of pure gases in vacuum tubes. *Phys. Rev.* 7 (1898) 1-9; *Beibl.* (1898) 900.

—. Photometric study of the spectra of gases at low pressures. *Phys. Rev.* 7 (1898) 296-307; *Beibl.* (1899) 251.

Féry, C. Sur un nouveau réfractomètre. *C.-R.* 113 (1891) 1028-1030.

—. Application de l'auto-collimation à la mesure des indices de réfraction. *C.-R.* 119 (1894) 402-404; *Beibl.* (1895) 168.

—. Du rôle de la diffraction dans les effets obtenus avec les réseaux ou trames photographiques. *C.-R.* 126 (1898) 333-335.

Fessenden, R. A. Some recent work on molecular physics. *J. Franklin Inst.* 140 (1896) 187-216.

—. Outline of an electrical theory of comets' tails. *Astrophys. J.* 3 (1896) 36-40.

Festing. Absorption spectra of pure compounds. *Rept. Brit. Assoc.* (1889) 227-228.

Feussner. Bestimmung der Winkel- und Brechungsexponenten von Prismen mit Fernrohr und Scala. *Sitzb. Ges. Marburg*, Feb. 3, 1888.

Fievez, Ch. Les changements de réfrangibilité observés dans les spectres électriques de l'hydrogène et du magnésium. *Bull. Acad. Belg.* (3) 7 (1884) 245; *Jahresb.* (1884) 293.

—. De l'influence du magnétisme sur les caractères des raies spectrales. *Bull. Acad. Belg.* (3) 9 (1885) 381; *Jahresb.* (1885) 319.

Fievez, Ch. (Cont'd). Nouvelles recherches sur le spectre du carbone. Bull. Acad. Belg. 14 (1887) 100-107; Beibl. (1888) 102.

—. Nouvelles recherches sur l'origine optique des raies spectrales, en rapport avec la théorie ondulatoire de la lumière. Bull. Acad. Belg. 15 (1888) 81-86.

—. Analyse optique de la flamme d'une bougie. Ann. Observat. Bruxelles 1888, 10 pp.; Beibl. (1888) 246.

—, et *E. van Aubel*. L'intensité des bandes d'absorption des liquides colorés. Soc. franç. de phys. (1889) 2-3; Bull. Soc. Belg. (3) 17 (1889) 102-104; Beibl. (1889) 501.

Filon, L. N. G. Certain diffraction fringes as applied to micrometric observations. Phil. Mag. (5) 47 (1899) 441-461; Beibl. (1899) 559.

Finsterwalder, S. Die von optischen Systemen grösserer Oeffnung und grösseren Gesichtsfeldes erzeugten Bilder. Abh. Münchener Akad. 17 (1891) 519-587; Beibl. (1892) 204-209.

—. Die geometrischen Grundlagen der Photogrammetrie. Jahresb. d. deutsch. Math. Ver. 6 (1899) 1-42, Heft 2.

Fischer, O., und M. Busch. Ueber eine neue Klasse von fluorescirenden Farbstoffen der Chinoxinalinreihe. Ber. chem. Ges. 24 (1891) 1870-1874.

Fitzgerald, F. G. Nomenclature of radiant energy. Nature 49 (1893) 149; Beibl. (1894) 669.

—. Some considerations showing that Maxwell's Theorem of the Equal Partition of Energy among the degrees of freedom of atoms is not inconsistent with the various internal movements exhibited by the spectra of gases. Proc. Roy. Soc. 57 (1895) 312-314.

—. Note on a cause for the shift of spectral lines. Astroph. J. 5 (1897) 210-211.

—. Converse of the Zeeman Effect. Nature 59 (1898) 222.

—. Experiment to illustrate the Zeeman Effect. Nature 59 (1898) 509, 557.

Fizeau, A. H. L. Remarques sur l'influence que l'aberration de la lumière peut exercer sur les observateurs des protubérances solaires par l'analyse spectrale. C.-R. 113 (1891) 353-356; Beibl. (1892) 154.

—. Remarques sur la constance moyenne d'éclat des principales étoiles. C.-R. 121 (1895) 516.

Flamache, A. Note sur une méthode de détermination de la parallaxe des étoiles doubles. Bull. Soc. Belg. d'Astron. 1 (1896) 45-49.

Flamache, A. Note sur les moyens d'observer les protubérances solaires. *Bull. Soc. Belg. d'Astron.* 1 (1896) 83-91.

— — —. Le Stellomètre. *Bull. Soc. Belge d'Astron.* 1 (1896) 204-207.

Flammarion, C. Les neiges polaires de Mars. *C.-R.* 119 (1894) 786-791; 121 (1895) 760-763; *Bull. Soc. d'Astron. France* (1897) 113-118; *Astron. Nachr.* 142 (1896) 31, 159.

— — —. Le bolide de Madrid. *Bull. Soc. d'Astr. France* 2 (1896) 73-78.

— — —. La Grande Nebuleuse d'Orion. *Bull. Soc. astr. France* (1897) 209-212.

Flanery, D. Fluctuations of Mira Ceti. *Knowledge* 18 (1895) 182-183.

Fleming, J. A. A further examination of the Edison Effect in glow lamps. *Phil. Mag.* (5) 41 (1896) 52-102.

Fleming, M. L. Sterne mit eigenthümlichen Spectren. *Astron. Nachr.* 125 (1890) 155-156; *Beibl.* (1891) 208.

— — —. Stars having peculiar spectra. *Astron. Astroph.* 12 (1893) 810-811; 13 (1894).

— — —. Stars having peculiar spectra. *Astrophys. J.* 1 (1895) 411-415; 2 (1895) 354-359; *Astron. Nachr.* 137 (1895) 71-74; *Beibl.* (1896) 700.

— — —. Seven new variables. *Astrophys. J.* 2 (1895) 198-201.

— — —. New variable stars discovered from the Henry Draper Memorial photographs. *Harvard Observ. Cir.* 6 (1896); *Astrophys. J.* 3 (1896) 296-302.

— — —. Stars of the Fifth Type in the Magellanic Clouds. *Astrophys. J.* 8 (1898) 232.

— — —. Classification of the spectra of variable stars of long period. *Astrophys. J.* 8 (1898) 233.

Fock, A. Krystallographisch-chemische Untersuchungen. *Ztsch. f. Kryst. u. Min.* 17 (1889) 368-383, 578-591.

— — —. Krystallographisch-chemische Tabellen. Leipzig: Engelmann 1890, 94 pp.; *Ztsch. Kryst. u. Min.* 18 (1890) 599-610 Abs.

— — —. Beiträge zur Kenntniss der Beziehungen zwischen Krystallform und chemischer Zusammensetzung. *Ztsch. f. Kryst. u. Min.* 20 (1892) 76-84.

— — —. Krystallographisch-chemische Untersuchungen. *Ztsch. f. Kryst. u. Min.* 20 (1892) 332-344; 21 (1893) 29-42; 25 (1895) 334-349.

Foerster, F. Das chemische Verhalten des Glases. *Ber. chem. Ges.* (1892) 2494-2518.

Foerster, O. Die Elasticitätscoefficienten und die Wellenbrechungsscheinungen als Functionen der Molekulargewichte und spezifischen Wärme. *Ztsch. f. Math. u. Phys.* 41 (1896) 258-265.

Foley, A. L. Arc Spectra. *Phys. Rev.* 5 (1897) 129-152. (Calcium, Carbon, Cyanogen.)

Fomm, L. Die Wellenlängen der Röntgenstrahlen. *Sitzb. Muenchener Akad.* (1896) 4 pp.; *Naturwiss. Rundschau* 11 (1896) 304.

Foote, W. M. Note on a new meteorite from the Sacramento Mts., New Mexico. *Amer. J. Sci.* (4) 3 (1897) 65-66; *Nature* 55 (1897) 572-573.

de Forcrand et Sully, Thomas. Sur la formation des hydrates mixtes de l'acétylène et de quelques autres gaz. *C.-R.* 125 (1897) 109-111.

Forel, F. A. Am Genfer.—See beobachtete Refraktionen und Lufts piegelungen. *Beibl.* (1897) 511.

Forsling, S. Om Absorptionsspektra hos Didym och Samarium i det ultravioletta spektret. *Bih. Svensk. Akad. Handl.* 18 I. (1893) 23 pp.; *Beibl.* (1894) 562.

—. Die Absorptions- und Emissionsspektra des Praseodidyms. *Bih. Svensk. Akad. Handl.* 23 I. (1898) No. 5; *Beibl.* (1899) 484.

—. Om Absorptionsspectra hos Erbium, Holmium och Thulium. *Bih. Svensk. Akad. Handl.* 24 II. (1898) 1-35.

Foussereau, G. Sur l'entraînement des ondes lumineux par la matière en mouvement. *J. de phys.* (3) 1 (1892) 144-147; *Beibl.* (1892) 603.

—. L'entraînement des ondes lumineuses par la matière en mouvement. *C.-R.* 120 (1895) 85-88.

Fowle, F. E. Longitudinal aberration of prisms. *Amer. J. Sci.* (4) 2 (1896) 255-258.

Fowler, A. Variable stars and the constitution of the sun. *Nature* 38 (1888) 492-493; *Beibl.* (1889) 885.

—. The Draper Catalogue of Stellar Spectra. *Nature* 45 (1892) 427-428.

—. Spectrum of lightning. *Nature* 46 (1892) 268.

—. A new classification of stellar spectra. *Nature* (1897) 206-208.

Franklin, W. S. The fundamental law of temperature for gaseous celestial bodies. *Sci. n. s.* 9 (1899) 594-595.

Franks, W. S. The spectra and colours of stars. *Jour. B. A. A.* 5 (1895) 455-458.

Fraunhofer, Joseph von. Gesammelte Schriften, gesammelt von E. Lommel. Muenchen, Verlag der Akademie, 1888; *Beibl.* (1889) 255-256.

Freeman, J. H. Spectrum of potassium and barium. *Chem. News* 18 (1868) 1.

Fresnaye, H. de la. Méthode Doppler-Fizeau. *C.-R.* 115 (1892) 1289-1292; *Beibl.* (1893) 916.

Fric, Josef und Jan. Photographische Aufnahmen von Cometen. *Astron. Nachr.* 140 (1896) 63-64, 253.

Friedel, Ch. Absorption der strahlenden Wärme durch Flüssigkeiten. *Ann. Phys. n. F.* 55 (1895) 453-478.

Friedel, G. Observations relatives à la Note de M. Dongier sur un procédé de mesure des biréfringences. *C.-R.* 122 (1896) 1051-1052.

Friedlaender, S. Ueber Argon. *Ztsch. physikal. Chem.* 19 (1896) 657-667.

Friedrich, E. Entdeckung der therapeutischen O-Strahlen. *Wiener Anz.* (1898) 2.

Fröhlich, O. Messungen der Sonnenwärme. *Ann. Phys. n. F.* 30 (1887) 582-620.

—. Absorption der Sonnenwärme in der Atmosphäre. *Meteorolog. Ztsch.* 5 (1888) 382-390; 6 (1889) 78; *Beibl.* (1889) 504, 687.

Frost, E. B. Note on a differential method of determining the velocity of stars in the line of sight. *Astrophys. J.* 2 (1895) 235-236; *Beibl.* (1896) 371.

—. Note on Helium in Beta Lyræ. *Astrophys. J.* 2 (1895) 383-384.

—. Helium astronomically considered. *Pub. A. S. Pac.* (1895) 317-326.

—. Note on Mr. Lewis E. Jewell's letter on Dr. Arendt's spectroscopic investigation of the variation of aqueous vapor in the atmosphere. *Astrophys. J.* 5 (1897) 279; *Astrophys.* 6 (1897) 57.

—. The variable velocity of Polaris. *Astrophys. J.* 10 (1899) 184-185.

—. Titanium for a comparison spectrum. *Astrophys. J.* 10 (1899) 207.

—. Corrections to determinations of absolute wave-length. *Astrophys. J.* 10 (1899) 283.

Fuchs, P. Ueber elektrische Entladungsrohren zur wissenschaftlichen Spektralanalyse und deren Herstellung. *Z. f. Glasinstrum.* 6 (1897) 174-177; 7 (1897) 4-7; *Beibl.* (1898) 218.

Fuchs, S., und Kriedl, A. Ueber das Verhalten des Sehpurpurs gegen die Röntgen'schen Strahlen. *Centralbl. f. Physiol.* (1896) Heft 9.

Fuchtbauer. Demonstration eines Fraunhofer'schen Original-apparates für Brechung und Farbenzerstreuung. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte 65 (1893) 19-22.

G

Gale, W. F. The meteor of Sunday, March 24, 1895. Jour. B. A. A. 5 (1895) 407.

Galitzin, B. Theorie der Verbreiterung der Spectrallinien. Bull. Akad. St. Petersb. 5 II. (1895) 397-417; Ann. Phys. n. F. 56 (1895) 78-99.

—. Methode zur Bestimmung von Brechungsexponenten in der Nähe des kritischen Punktes. Bull. Akad. St. Petersb. (5) 3 (1895) 131; Beibl. (1896) 122.

Gamgee, Arthur. Sur l'absorption des rayons ultra-violets et violets par l'hémoglobine, ses combinaisons et quelques-unes des substances qui en dérivent. Arch. de Genève (3) 34 (1895) 585-588; Beibl. (1896) 650, 696; Proc. Roy. Soc. 49 (1896) 276-279.

Garbasso, A. Sulla luce bianca. Atti Accad. Torino 30 (1895) 100-107; Beibl. (1895) 488; Nuov. Cim. (4) 1 (1895) 305-308.

—. Sulla doppia rifrazione dei raggi di forza elettrica. Nuov. Cim. (4) 2 (1895) 120-122; Atti Accad. Roma 5 (1896) 8-10.

—. Sopra un punto della teoria dei raggi catodici. Rend. Accad. Roma 5 (1896) 250-254.

—. Sopra alcuni fenomeni luminosi presentati dalle scaglie di certi insetti. Mem. Accad. Torino 46 (1896) 179-186; Beibl. (1896) 985.

—. La forme de la perturbation dans un rayon de lumière solaire. Arch. de Genève (5) 3 (1897) 105-113; Nuov. Cim. (4) 6 (1897) 313-322.

—. Ueber die Interpretation gewisser Versuche von P. Zeeman. Beibl. (1898) 433; Nuov. Cim. (4) 6 (1897) 8-14.

—. Su le modificazioni, che i raggi delle luce producono in certe sostanze coloranti. Nuov. Cim. 8 (1898) 264-265.

Geitel, W. Photometrie der ultravioletten Strahlung der Sonne. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte 63 (1890) 50.

Gemmell, S. M. B. The Zodiacial Light. Jour. B. A. A. 5 (1895) 216-217, 306, 360.

—. The Milky Way. Jour. B. A. A. 5 (1895) 303-305.

Gennari, G. Sul potere rifrangente dell' alcool furanico, dell' acido piromucico e dei suoi eteri. Rend. Accad. 3 (1894) 123-129; Beibl. (1894) 666.

Gennari, G. Spettrochimica del cumarone e delle indene. *Rend. Accad. Roma* (5) 3 (1894) 499–504; *Beibl.* (1894) 907.

Geronzi, B. T. Misura dell' indice di rifrazione d'un prisma. *Riv. sci.* 23 (1891) 221–226; *Beibl.* (1892) 274.

Ghira, A. Rifrazione atomica di alcunielementi. *Rend. Accad. Lincei* (5) 2 (1893) 312–319; *Beibl.* (1893) 1047; *Rend. Accad. Roma* 3 (1894) 297–301.

— — —. Potere rifrangente delle combinazioni organo-metalliche. *Rend. Accad. Roma* 3 (1894) 391–393; *Beibl.* (1894) 906.

Giesel, F. Ueber künstliche Färbung von Krystallen der Haloid-salze durch Einwirkung von Kalium- und Natriumdampf. *Ber. chem. Ges.* 30 (1897) 156–158; *Beibl.* (1897) 337.

— — —. Ueber Radium und Polonium. *Phys. Ztsch.* 1 (1899) 16–17.

Gill, D. Presence of oxygen in the atmospheres of certain fixed stars. *Astrophys. J.* 10 (1899) 272–282.

Gill, W. F. Observations of variable stars in 1895. *Astron. J.* 16 (1896) 63.

— — —. Observations of variable stars in 1896. *Astron. J.* 17 (1897) 94–95.

Gilpin, J. E. The preparation of Argon. *Sci. n. s.* 1 (1895) 582.

Gladstone, J. H. Equivalent of Dispersion. *Chem. News* 55 (1887) 300; *Jahresb.* (1887) 339.

— — — and *W. H. Perkin*. On the correspondence between the Molecular Refraction, Dispersion and Magnetic Rotation of Carbon Compounds. *Rept. Brit. Assoc.* (1889) 515.

— — — and *Gladstone, G.* The refraction and dispersion of Fluor-benzene and allied compounds. *Rept. Brit. Assoc.* (1890) 772.

— — —. The molecular refraction and dispersion of various substances. *J. Chem. Soc.* 59–60 (1891) 290–301; *Beibl.* (1891) 552–555.

— — — and *W. Hibbert*. Some experiments on the molecular refraction of dissolved electrolytes. *Rept. Brit. Assoc.* (1891) 609; *Beibl.* (1892) 605.

— — —. Molecular refraction and dispersion of various substances in solution. *J. Chem. Soc.* 59 (1891) 589–598; *Beibl.* (1891) 764.

— — —. Note on the molecular refraction of metallic carbonyls, Indium, Gallium, and Sulphur. *Rept. Brit. Assoc.* (1892) 679.

— — —. Notes on some recent determinations of molecular refraction and dispersion. *Phil. Mag.* (5) 35 (1893) 204–210.

— — —. Argon. *Nature* 51 (1895) 389–390.

Gladstone, J. H. (*Cont'd*), and W. Hibbert. The molecular refractions of dissolved salts and acids. *J. Chem. Soc.* 67-68 (1895) 831-868; 71 (1897) 822-833; *Beibl.* (1896) 195; (1897) 966.

—. On specific refraction and the Periodic Law, with reference to Argon and other elements. *Rept. Brit. Assoc.* (1895) 609-610.

—. The relation between the refraction of the elements and their chemical equivalents. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1896) 140; *Beibl.* (1897) 26.

— and W. Hibbert. Further experiments on the absorption of Röntgen Rays by chemical compounds. *Chem. News* 78 (1898) 199-300.

Glan, P. Theoretische Untersuchungen über Licht. *Ann. Phys.* n. F. 58 (1896) 151-153.

—. Zur absoluten Phasenänderung des Lichtes durch Reflexion. *Ann. Phys.* n. F. 47 (1892) 252.

Glazenapp, S. Observations de variation d'éclat de l'étoile variable β Lyrae. (In Russian.) *Compt. rend. Soc. astron. Russe* 1 (1896) 153-178.

Glazebrook, R. T. A mechanical analogue of anomalous dispersion. *Rept. Brit. Assoc.* (1893) 688-689.

Gledhill, J. Observations of the phenomena of Jupiter's satellites and of the transits of the red spots, dark and bright spots, etc., during the Winter of 1894-1895. *Mon. Not.* 55 (1895) 391-398.

—. Measures of the polar diameter and of the principal belts, and of two dark spots on Jupiter, and of the satellites and their shadows in transit, 1895-1896. *Mon. Not.* 56 (1896) 476-494.

—. Certain phenomena presented by Jupiter's satellites, etc. *Mon. Not.* 56 (1896) 494-500.

Gleichen, A. Ueber die Brechung des Lichts durch Prismen. *Ztsch. Math. u. Phys.* 34 (1889) 161-176; *Beibl.* (1890) 34.

Glöser, M. Funkenspektra mittels der Influenzmaschine. *Ztsch. phys. u. chem. Unterr.* 6 (1893) 303-304; *Beibl.* (1894) 559.

Godard, L. Proportionalitätsfactoren in der strahlenden Wärme. *C.-R.* 106 (1888) 545-547; *Beibl.* (1888) 344.

Godfrey, C. Note on Prof. Wilsing's article on the effect of pressure on wave-length. *Astrophys. J.* 8 (1898) 114.

Goldhammer, D. Theorie der Lichtbrechung und Dispersion in Kristallen. *J. russ. phys. chem. Ges.* 18 (1886) 239-267.

—. Ein Versuch zur Theorie der Dispersion und Absorption. *J. russ. phys. chem. Ges.* 24 (1892) 17-39.

Goldhammer, D. Das Zeeman'sche Phänomen, die magnetische Circular-polarisation und die magnetische Doppelbrechung. *Ann. Phys. n. F.* 67 (1899) 696–701.

Goldstein, E. Emissionsspectra erster Ordnung bei den Haloiden. *Verh. d. phys. Ges. Berlin* (1886) 38–41; *Beibl.* (1890) 616.

Gooch, F. A., and T. S. Hart. The detection and determination of potassium spectroscopically. *Amer. J. Sci.* (3) 42 (1891) 448–459; *Beibl.* (1892) 278.

— — — and *Phinney, J. J.* The quantitative determination of rubidium by the spectroscope. *Amer. J. Sci.* (3) 44 (1892) 392–400; *Beibl.* (1893) 206.

Gore, J. E. Die Dichte des Algol. Observatory (1886) 257–258; *Beibl.* (1887) 67.

— — —. The spectra of stars with large proper motion. *Astron. and Astrophys.* (1892) 11–12.

Gortz, A. Spectrophotometrische Affinitätsbestimmungen. *Diss. Tübingen*, 1892; *Beibl.* (1893) 378.

Gothard, E. von. Beobachtungen des grossen September Cometen, 1882, zu Hereng, Ungarn. *Astron. Nachr.* 103 (1882) 377–380; *Beibl.* (1883) 116.

— — —. Erfahrungen auf dem Gebiete der Himmels und Spectral-Photographie. *Jahrb. f. Photogr.* (1888) 6 pp.; *Beibl.* (1888) 250.

— — —. Das Spectrum des neuen Sternes in Auriga im Vergleich mit demjenigen einiger planetarischer Nebel. *Ber. aus Ungarn* 10 (1892) 246–249; *Beibl.* (1894) 101.

— — —. Studien über das photographische Spectrum der planetarischen Nebel und des neuen Sterns. *Mem. Spetr. Ital.* 21 (1892) 1–5; *Beibl.* (1893) 754.

— — —. Die Vortheile der Photographie bei Spectralstudien lichtschwacher Himmelskörper. *Jahrb. f. Photogr.* (1893) 102–103; *Beibl.* (1893) 1067.

Gouy. Sur la vitesse de la lumière dans le sulfure de carbone. *C.-R.* 103 (1886) 244; *Jahresb.* (1886) 288.

— — —. Recherches expérimentales sur la diffraction. *Ann. chim. phys.* (6) 8 (1886) 145–192; *Jahresb.* (1896) 300.

— — —. Recherches théoriques et expérimentales sur la vitesse de la lumière; 1^e partie, direction constante. *Ann. chim. phys.* (6) 16 (1889) 262–289.

— — —. Sur l'élargissement des raies spectrales des métaux. *C.-R.* 108 (1889) 1236–1238; *Beibl.* (1889) 677.

Gouy (Cont'd). Sur une propriété nouvelle des ondes lumineuses. C.-R. 110 (1890) 1251-1253; Beibl. (1890) 969.

—. Sur la propagation anomale des ondes. C.-R. 111 (1890) 33-35.

—. Vision des objets opaques au moyen de la lumière diffractée. C.-R. 117 (1893) 626-628; Beibl. (1894) 570.

—. De la régularité du mouvement lumineux. C.-R. 120 (1895) 915-917.

—. Nouvelle méthode pour produire les interférences à grande différence à marche. C.-R. 120 (1895) 1039-1041; Beibl. (1896) 277.

—. Sur les tubes de Natterer. C.-R. 121 (1895) 201-202.

—. Réfraction des rayons X. C.-R. 122 (1896) 1197-1198.

—. Réfraction et diffraction des rayons X. C.-R. 123 (1896) 43-44.

—. Réflexion de la lumière par une surface longue et étroite. C.—R. 124 (1897) 1146-1147.

Govi, G. Ueber die unsichtbaren oder latenten Farben der Körper. Rend. Accad. Lincei 4 (1888) 572-577; Beibl. (1889) 502.

Graebe, C. Azofarbenspectra. Ztsch. phys. Chem. 10 (1892) 673-698; Beibl. (1893) 336.

Graebe, H. Untersuchung des Absorptionsvermögens des Blutpigments für violette und ultraviolette Strahlen. Diss. Dorpat 1892; Beibl. (1896) 127.

Gramont, A. de. Les spectres d'étincelle de quelques minéraux (sulfures métalliques). C.-R. 118 (1894) 591-594, 746-749; Beibl. (1894) 838.

—. Le spectre des lignes du soufre, et sur sa recherche dans les composés métalliques. C.-R. 119 (1894) 68-70; Beibl. (1894) 912.

—. L'analyse spectrale directe des composés solides et plus spécialement des métaux. Bull. Soc. chim. Paris (3) 13 (1894) 945-967.

—. Les spectres du sélénium et des quelques séléniums. C.-R. 120 (1895) 778-781; Beibl. (1895) 566.

—. Sur l'analyse spectrale directe des minéraux et de quelques composés organiques dans le sulfure de carbone. C.-R. 121 (1895) 121-123; Beibl. (1896) 30.

—. Les spectres des métalloïdes dans les sels fondus Loufre. C.-R. 122 (1896) 1326-1328; Beibl. (1896) 693.

—. Spectres de dissociation des sels fondus. Métaux alcalins. C.-R. 122 (1896) 1411-1413; Beibl. (1896) 693.

Gramont, A. de. Le spectre du phosphore dans les sels fondus et dans certains produits. C.-R. 122 (1896) 1534-1536; Beibl. (1896) 775.

—. Spectres des métalloïdes dans les sels fondus. C.-R. 124 (1897) 192-194; 125 (1897) 172-175, 238-240; Beibl. (1897) 973.

—. Analyse spectrale directe des minéraux. Paris: Baudry et Cie., 1897, 207 pp.

—. Observations sur les spectres des corps composés. Bull. Soc. chim. Paris (3) 17-18 (1897); Chem. News 76 (1897) 277.

—. Analyse spectrale des composés non-conducteurs, par les sels fondus. C.-R. 126 (1898) 1155-1157, 1234, 1513-1515; Beibl. (1898) 774.

—. Observations sur quelques spectres; aluminium, tellure, sélénium. C.-R. 127 (1898) 866-868.

—. Les spectres de dissociation des sels fondus, Carbone. Bull. Soc. chim. Paris (3) 19-20 (1898) No. 13; Chem. News 78 (1898) 270-271.

—. Sur un spectroscope de laboratoire à dispersion et à échelle réglables. C.-R. 128 (1899) 1564-1568.

Gravelaar, A. W. Das Minimum der Ablenkung eines Lichtstrahls durch ein homogenes prisma. Ztsch. phys. u. chem. Unterr. 3 (1890) 246-247.

Gray, P. L. Die Minimaltemperatur der sichtbaren Strahlung. Phil. Mag. (5) 37 (1894) 549-557; Beibl. (1894) 908.

Grédilla y Gauna. Étude pétrographique de la pierre météorique tombée à Madrid le 10 février 1896. C.-R. 122 (1896) 1559-1560.

Greene, F. On a photographic image of an electric arc lamp, probably due to phosphorescence in the eye. Rept. Brit. Assoc. (1889) 617.

Greenwich Spectroscopic and Photographic Results, 1885. Greenwich Observations 1885, xxxii and 104 pp.; Beibl. (1888) 194. (These are continued from year to year.)

Grimpen, A. Theorie der durch eine kreisförmige Oeffnung erzeugten Beugungerscheinungen. Kiel 1890, 33 pp.; Beibl. (1891) 110.

Grosse, W. Eine neue Form von Photometern. Ztsch. f. Instr. 7 (1887) 129-144; 8 (1888) 95-102, 129-135; Beibl. (1887) 775; (1888) 784.

—. Messungen der Lichtemission und Lichtabsorption. Ztsch. f. Instrum. 9 (1889) 1-9; Beibl. (1889) 679.

—. Die Lehre von der Interferenz und Polarisation des Lichtes im Unterricht. Beibl. (1891) 356.

Grosse, W. (Cont'd). Bemerkungen zur Wellenlehre. *Ztsch. phys. u. chem. Unterr.* 5 (1891) 22-24.

— — —. Die Länge der Prismen und Spectralbezirke. *Ztsch. f. Instrum.* 13 (1893) 6-13; *Beibl.* (1894) 183.

Grubb, Sir H. Telescopes for stellar photography. *Nature* 38 (1899) 441-444.

— — —. The development of the astronomical telescope. *Proc. Roy. Inst.* (1894) 18 pp.

Gruner, P. Die Werthe der Weber'schen Strahlungsconstanten bei verschiedener Kohlenfaden. *Diss. Zurich* 1893; *Beibl.* (1893) 924.

Grünwald, A. Mathematische Spectralanalyse des Magnesiums und der Kohle. *Monatsh. f. Chem.* 8 (1887) 650-712; *Sitzb. Wiener Akad.* 96 II (1887) 1154-1216; *Beibl.* (1888) 661-662.

— — —. Die merkwürdige Beziehungen zwischen dem Spectrum des Wasserdampfes und den Linienspectren des Wasserstoffs und Sauerstoffs, sowie über die chemische Structur der beiden letzteren und ihre Dissociation in der Sonnenatmosphäre. *Astron. Nachr.* (1887) 201-214; *Beibl.* (1888) 245-246.

— — —. Spectralanalyse des Cadmiums. *Sitzb. Wiener Akad.* 97 II (1888) 967-1045; *Beibl.* (1889) 309.

— — —. Spectralanalytischer Nachweis von Spuren eines neuen, der elften Reihe des Mendelejeff'schen Tafel angehörigen Elementes, welches besonders im Tellur und Antimon, ausserdem aber auch im Kupfer vorkommt. *Sitzb. Wiener Akad.* 98 IIa (1889) 785-817; *Beibl.* (1890) 278.

— — —. Dr. H. Kayser und meine mathematische Spectralanalyse. *Chemiker Ztng.* 14 (1889) 4 pp.

— — —. Das sogenannte zweite oder zusammengesetzte Wasserstoff-spectrum von Dr. B. Hasselberg und die Structur des Wasser-stoffs. *Monatsh. f. Chem.* 11 (1890) 129; 13 (1892) 111-244; *Sitzb. Wiener Akad.* 101 II (1892) 121-254.

Grus, G. Spektroskopische Beobachtungen einiger Sterne. *Prag*, 1897.

Guglielmo, G. Ein Mittel die Dispersion von Prismenspectroskopen erheblich zu steigern. *Rend. Accad. Lincei* (4) 6 (1890) 195-199; *Beibl.* (1891) 105.

Guillaume, Ch. Ed. Solutions of Alum. *Nature* 44 (1891) 540-541; *Beibl.* (1892) 278.

— — —. L'énergie dans le spectre. *Rev. gén.* 3 (1892) 12-21; *Beibl.* (1894) 337.

Guillaume, Ch. Ed. Possibilité d'une comparaison directe entre la vitesse de propagation de la lumière et des actions électromagnétiques. *Arch. de Genève* 28 (1892) 302–306.

—. Ueber die Bestimmung der Correction für den herausragenden Faden mittels eines Hilfsfernrohrs. *Ztsch. f. Instrum.* 13 (1893) 155–157.

—. Application du principe de Doppler à l'énergie des radiations. *J. de phys.* (3) 4 (1895) 24–39.

—. Observations du Soleil à Lyon. *C.-R.* 119 (1894) 529–532; 1186; 120 (1895) 250, 1250; 121 (1895) 710–712, 1120–1122; 1123 (1896) 482–484, 732–734; 124 (1897) 449–451.

—. Sur l'émission des rayons X. *C.-R.* 123 (1896) 450–452.

Gumlich, E. Optisches Drehvermögen des Quarzes für Natriumlicht. *Ztsch. f. Instrum.* 16 (1896) 97–115.

—. Herstellung von Arons'schen Bogenlampen mit Amalgamfüllung. *Ztsch. Instrum.* 17 (1897) 161–165.

Guntz. Action de la lumière sur le chlorure d'argent. *Bull. Soc. chim. Paris* (3) 6 (1891) 140–145; *C.-R.* 113 (1891) 72–75.

—. Sur une expérience simple montrant la présence de l'argon dans l'azote atmosphérique. *C.-R.* 120 (1895) 777–778.

Gutzmann, A. Ueber den analytischen Ausdruck des Huyghens'schen Princips. *Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte* (1895) 16.

Gylden. Untersuchungen über die Constitution der Atmosphäre und die astronomische Strahlenbrechung in derselben. *Mem. Acad. St. Petersb.* (7) 10 (1866).

H

Haacke, C. Spektrophotometrische Untersuchungen über die Einwirkung von Salzsäure auf einige Substitutionsproducte des Fuchsins. *Diss., Tübingen* 1894, 49 pp.

Habben, Th. Fluoreszenzspectren hervorgebracht durch das Licht Geissler'scher Röhren. *Diss., Marburg* 1891; *Beibl.* (1892) 210.

Hadden, D. E. Review of Solar Observations, 1891–1895. *Pub. A. S. Pac.* 7 (1895) 299–305; 9 (1897) 77–85.

—. The Grating Spectroscope, for small telescopes. *Pop. Astron.* 3 (1895) 84–86.

Haga, H. Eine Aufstellungsweise des Rowland'schen Concavgitters. *Ann. Phys. n. F.* 57 (1896) 389–393.

Hagen, J. G. Note on U Geminorum. *Astron. J.* 17 (1897) 127.

Hagenbach, A. Ein Versuch die beiden Bestandtheile des Cleveite-gases durch Diffusion zu trennen. *Ann. Phys. n. F.* 60 (1896) 124-133.

Hagenbach, E. Balmer'sche Formel für die Wasserstofflinie. *Beibl.* (1887) 339; *Verh. d. Naturforsch. Ges. Basel* (1886) 1.

Hale, G. E. Photography of the Solar Protuberances. *Technolog. Quar.* 3 (1891) 310-316; *Beibl.* (1891) 516.

—. Remarkable disturbance on the Sun. *Astron. and Astrophys.* (1892) 3; *Beibl.* (1893) 126.

—. The ultra-violet spectrum of the solar prominences. *Amer. J. Sci.* (3) 42 (1891) 459-467; *Beibl.* (1893) 126.

—. Recherches sur l'atmosphère solaire. *C.-R.* 114 (1892) 1406-1407.

—. Solar Photography at the Kenwood Observatory. *Astron. and Astrophys.* (1892) 2, 105, 407-417, 603-604; *Beibl.* (1893) 126, 752.

—. Some results and conclusions derived from a photographic study of the Sun. *Astron. and Astrophys.* (1892) 811-815; *Beibl.* (1893) 753.

—. Les raies H et K dans les spectres des facules solaires. *C.-R.* 116 (1893) 170-173.

—. Méthode spectrophotographique pour l'étude de la couronne solaire. *C.-R.* 116 (1893) 865-866; *Beibl.* (1893) 931.

—. The Solar Faculae. *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 113-122.

—. The Spectroheliograph. *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 241-257.

—. Some attempts to photograph the Solar Corona without an eclipse. *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 662-688.

—. Spectro-Biographic Investigations at the Smithsonian Astrophysical Observatory. *Astrophys. J.* 1 (1895) 162-166.—See S. P. Langley, Recent Researches in the Infra-Red Spectrum, *Rept. Brit. Assoc.* (1894).

—. New method of mapping the solar corona without an eclipse. *Astrophys. J.* 1 (1895) 318-334; *Beibl.* (1896) 32.

—. A large eruptive prominence. *Astrophys. J.* 1 (1895) 433-434.

—. A photographic method of determining the visibility of interference fringes in spectroscopic measurements. *Astrophys. J.* 1 (1895) 435-438.—See A. A. Michelson, Visibility Curve, *Phil. Mag.*, April 1891; *Smithsonian Contrib.* 842.

Hale, G. E. Presence of Helium in Cleveite. *Astrophys. J.* 2 (1895) 76.
—. On the wave-length of the D₃ line in the spectrum of the Chromosphere. *Astrophys. J.* (1895) 384–385; *Beibl.* (1896) 199.
— and *F. L. O. Wadsworth*. The Objective Spectroscope. *Astrophys. J.* (1896) 54–79.
—. Publications of the Lick Observatory, Vol. III. (1895).
—. Application of Messrs. Jewell, Humphreys, and Mohler's results to certain problems of astrophysics. *Astrophys. J.* 3 (1896) 156–161.
—. Effect of a total eclipse of the Sun on the visibility of the solar prominences. *Astrophys. J.* 3 (1896) 374–387.
—. Comparative value of refracting and reflecting telescopes for astrophysical investigations. *Astrophys. J.* 5 (1897) 119–131.
—. Note on a form of spectroheliograph suggested by Mr. H. F. Newall. *Astrophys. J.* 5 (1897) 211.
—. Relative frequency of the H and K lines in the spectrum of the chromosphere. *Astrophys. J.* 6 (1897) 157. See Huggins, ib. 77.
—. Presence of carbon in the chromosphere. *Astrophys. J.* 6 (1897) 412.
—. Spectrum of Saturn's Rings. *Astrophys. J.* 9 (1899) 185.
—. Spectra of stars of Secchi's Fourth Type. Plates. *Yerkes Observ. Bull.* No. 7 (1899); *Astrophys. J.* 9 (1899) 271–272.
—. Comparison of stellar spectra of the Third and Fourth Types. Plates. *Astrophys. J.* 9 (1899) 273.
Hall, Maxwell. Spectrum of the Zodiacal Light. *Observ.* (1890) 77–79; *Beibl.* (1890) 377.
—. The Sidereal System, revised in 1896. *Mon. Not.* 57 (1897) 357–378.
Haller, A., et P. Th. Muller. Sur les réfractions moléculaires, la dispersion moléculaire et la pouvoir rotatoire spécifique des combinaisons du camphre. *C.-R.* 128 (1899) 1370–1373.
Hallock, W. The photography of manometric flames. *Proc. Roy. Soc.* (1894) 112–114; *Phys. Rev.* 2 (1895) 305–307.
—. Bolometric investigations in the infra-red spectrum of the Sun. *Sci.* 2 (1895) 174–178.
Hallwachs, W. Zusammenhang des Electricitätsverlustes durch Beleuchtung mit der Lichtabsorption. *Gött. Nachr.* (1889) 99 pp.
—. Lichtgeschwindigkeit in verdünnten Lösungen. *Gött. Nachr.* (1892) 302–309.

Halkwachs, W. (*Cont'd.*) Differentialmethode mit streifender Incidenz zur Bestimmung der Unterschiede der Lichtbrechungsverhältnisse von Flüssigkeiten. *Ann. Phys. n. F.* 50 (1893) 577.

—. Lichtbrechung und Dichte verdünnter Lösungen. *Ann. Phys. n. F.* 53 (1894) 1.

—. Differentialspektrometer. *Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte* (1897) 54.—See *Ann. Phys. n. F.* 50 (1893) 577.

—. Doppeltröpfenrefraktometer. *Ann. Phys. n. F.* 68 (1899) 1—45.

Hamburger, F. Farbenwechsel verdünnter Lösungen von chromoxalsäurem Kali. *Ann. Phys. n. F.* 56 (1895) 173—174.

Hamy, M. Nouvelle lampe à cadmium pour la production des franges d'interférence à grande différence de marche. *C.—R.* 124 (1897) 749—752.

—. Un appareil permettant de séparer des radiations simples très voisines. *C.—R.* 125 (1897) 1092—1094.

—. Spectra du cadmium dans un tube à vide. *C.—R.* 126 (1898) 231—234; *Beibl.* (1898) 153.

—. Application des franges d'interférence, à grandes différences de marche, à l'étude des micromètres. *C.—R.* 126 (1898) 1772—1775.

—. Détermination des points de repère dans le spectre. *C.—R.* 128 (1899) 1380—1384.

Handl, A. Farbensinn der Thiere und die Vertheilung der Energie im Spektrum. *Sitzb. Wiener Akad.* 94 II (1886) 935—946.

Hanke, A. Die Refraktionsäquivalente der Elemente. *Wiener Anzeiger* (1896) 176.

Hänsch. Optische Bank nach Paalzow. *Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte* (1887) 235.

—. Neues Photometer. *Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte* 65 (1893) 23.

Hansen, Ad. Die Farbstoffe des Chlorophylls. *Beibl.* (1890) 901.

Harcourt, Sir A. Vernon, and F. W. Humphrey. Relation between the composition of a double salt and the composition and temperature of the solution in which it is formed. *Rept. Brit. Assoc.* (1891) 609.

—. A ten-candle lamp for use in photometry. *Rept. Brit. Assoc.* (1895) 582; *Beibl.* (1896) 26.

Hargreaves, R. Distribution of solar radiation and its dependence on astronomical elements. *Proc. Phil. Soc. Cambridge* 9 (1896) 69—72.

Harrer, Henry. Results of an examination of spectrograms of a Orionis. *Astrophys. J.* 10 (1899) 290.

Harris, D. F. Some contributions to the spectrum of Haemoglobin and its derivatives. *Proc. Roy. Soc. Edinb.* 22 (1898) 187-208; *Beibl.* (1899) 252.

Harting, H. Ein astrophotographisches Objektiv mit beträchtlich vermindertem sekundärem Spektrum. *Ztsch. f. Instrum.* 19 (1899) 269-272.

Hartinger, L. Emissionsspectra des Neodynam- und Praseodymoxides und über neodynamhaltende Leuchtsteine. *Monatsh. f. Chem.* 12 (1891) 362-367; *Beibl.* (1892) 150.

Hartl. Zusammenhang zwischen der terrestrischen Strahlenbrechung und den meteorologischen Elementen. *Medicin. Ztsch.* 16 (1881).

—. Mittlere Refractionscoefficienten. *Mittheil. d. k. k. militär-geogr. Inst.* Bd. 4 (1884).

—. Neue physikalische Apparate. *Ztsch. phys. chem. Unterr.* 9 (1896) 113-117; *Beibl.* (1896) 973.

Hartley, W. N. The ultra-violet spark spectra emitted by metallic elements and their combinations under varying conditions. *Rept. Brit. Assoc.* (1885) 276-284; *Beibl.* (1888) 194.

—. The Spectra of Erbia. *Chem. News* 53 (1886) 179. See *Chem. News* 53 (1886) 154; and W. G. Lettsom, *J. Chem. Soc.* 4 (1882) 210.

—. Spectroscopic Notes on the Carbohydrates and Albuminoids from Grain. *J. Chem. Soc.* 51 (1887) 58-61; *Beibl.* (1887) 437.

—. Relation between the Molecular Structure of Carbon Compounds and their Absorption Spectra. *J. Chem. Soc.* 51 (1887) 152-200; 53 (1888) 641-663; *Beibl.* (1887) 537; (1888) 791.

—. Limit of the solar spectrum, the blue of the sky, and the fluorescence of ozone. *Nature* 38 (1888) 474-477; *Beibl.* (1889) 509.

—. The films produced by vaporized metals and their applications to chemical analysis. *Proc. Roy. Soc.* 46 (1889) 88-90.

—. Constitution of electric sparks. *Proc. Roy. Soc. Dublin* 6 (1890) 363-374.

—. Relations between the lines of various spectra. *Phil. Mag.* (5) 31 (1891) 359-363; *Beibl.* (1891) 514.

—. The spectra of blue and yellow chlorophyll, with some observations on leaf-green. *J. Chem. Soc.* 59-60 (1891) 106-124; *Beibl.* (1891) 280.

Hartley, W. N. (*Cont'd.*). The physical character of the lines in the spark spectra of the elements. *Proc. Roy. Soc.* 40 (1891) 448-451; *Beibl.* (1891) 714; *Astron. and Astrophys.* (1892) 223-228.

—. Liquid prisms. *Nature* 44 (1891) 273; *Beibl.* (1891) 770.

—. Methods of observing the spectra of easily volatile metals and their salts, and of separating their spectra from those of the alkaline earths. *J. Chem. Soc.* Dec. 1, 1892; *Chem. News* 66 (1892) 311-314; *Beibl.* (1893) 925.

—. Variations observed in the spectra of carbon electrodes, and on the influence of one substance upon the spectrum of another. *Proc. Roy. Soc.* 54 (1892) 344-349; 55 (1895); *Beibl.* (1894) 1046.

—. Flame Spectra at High Temperatures. Part I.: Oxy-hydrogen Blowpipe Spectra; Part II.: The Spectrum of Metallic Manganese, of Alloys of Manganese, and of Compounds containing that Element; Part III.: The Spectroscopic Phenomena and Thermo-Chemistry of the Bessemer Process. *Phil. Trans.* 185 (1895) 161-213, 1029-1041; 1041-1093; *Proc. Roy. Soc.* 52 (1892-1893) 5-7; 56 (1894) 192-193, 193-199; *Beibl.* (1893) 1055.

—. Origin of Colour and Fluorescence. *J. Chem. Soc.* 63 (1893) 243-256; *Beibl.* (1894) 341.

—. New methods of spectrum analysis, and on Bessemer flame spectra. *Rept. Brit. Assoc.* (1894) 610-611; *Beibl.* (1896) 26.

—. The spark spectrum of Argon, as it appears in the spark spectrum of Air. *Proc. Roy. Soc.* 57 (1895) 293-296; *Beibl.* (1895) 635.

—. Remarks on the origin of the lines and bands observed in the spectra of Swedish Bessemer works. *Proc. Roy. Soc.* 59 (1896) 98-101; *Beibl.* (1896) 367.

— and H. Ramage. The occurrence of the element Gallium in the Clay-Ironstone of the Cleveland District of Yorkshire. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1896) 35-37.

—. On the spectrum of Cyanogen as produced and modified by spark discharges. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1896) 216-221.

— and H. Ramage. The spectrographic analysis of minerals and meteorites. *Chem. News* 76 (1897) 231; *Beibl.* (1898) 667, 774.

—. A determination of the wave-lengths of principal lines in the spectrum of Gallium, showing their identity with two lines in the solar spectrum. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1897) 35 and 393; *Astrophys. J.* 9 (1899) 214-220.

Hartley, W. N., and *H. Ramage*. Spectroscopic analysis of some commercial samples of metals, of chemical preparations and of minerals from Stassfurth Potash Beds. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1896) 393; *Proc. Chem. Soc.* Feb. 18, 1897; *Chem. News* 75 (1897) 151, *Abs.*

—, —. Spectroscopic analysis of blast-furnace iron, cinder, etc. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1897) 393-407.

—, —. Experiments on the flame spectrum of carbon monoxide. *Proc. Roy. Soc.* 61 (1897) 217-219.

—, —. Spectrographic analysis of some commercial samples of metals, of chemical preparations and minerals from the Potash Beds. *Chem. News* 77 (1898) 121-122.

—, —. Spectrum Analysis of Meteorites. *Proc. Dublin Soc.* 8 IV. (1898) 68; *Nature* 57 (1898) 546; *Beibl.* (1898) 667.

—, —. Spectrographic analysis of iron meteorites, siderolites, and meteoric stones. *Proc. Roy. Soc.* 8 (1898) 703-710.

—, — and *J. Dobbie*. The ultra-violet absorption spectra of some closed chain carbon compounds. *J. Chem. Soc.* 73 (1898) 598-606; *Beibl.* (1898) 668.

—, —. A study of the absorption spectra of Isatin, Carbostril, and their Alkyl derivatives in relation to Tautomerism. *J. Chem. Soc.* 74 (1899) 640-661.

—, — and *H. Ramage*. Spectroscopic Analysis of Meteors. *Trans. Lond. Chem. Soc.* 51 (1899) 533; *Beibl.* (1899) 789; *Astrophys. J.* 9 (1899) 221-228. (Rubid., Gall., Ind., Ti, Va, Di, Ur, Yt, Os.)

—, —. Absorption spectrum and constitution attributed to Cyanuric Acid. *Proc. Chem. Soc.* March 3, 1899; *Chem. News* 79 (1899) 101.

Hartman, L. W. The photometric study of mixtures of Acetylene. *Phys. Rev.* 9 (1899) 176-189.

Hartmann, J. Eine photographische Aufnahme des Cometen 1896 III. *Astron. Nachr.* 141 (1896) 253.

—, —. Eine einfache Interpolationsformel für das prismatische Spectrum. *Pub. Observ. Potsdam*, 1898, 25 pp.; *Beibl.* (1899) 175.

—, —. Die Skale des Kirchhoff'schen Sonnenspektrums. *Sitzb. Berliner Akad.* 46 (1898) 742-756; *Beibl.* (1899) 180; *Astroph. J.* 9 (1899) 69-85.

—, —. The relative brightness of the planets Mars and Jupiter, from measurements with a new photometer. *Astrophys. J.* 10 (1899) 225-240.

Hartmann, J. (Cont'd). Apparat und Methode zur photographischen Messung von Flächenhelligkeiten. *Ztsch. f. Instrum.* 19 (1899) 97-104.

Hartwig, E. Beobachtung eines dunklen Flecks auf Jupiter. *Astron. Nachr.* 140 (1896) 167.

Harzer, P. Ueber Sternphotographien. *Astron. Nachr.* 130 (1892) 113-120; *Beibl.* (1894) 98.

Haschek, A. Messungen von Brechungsexponenten trüber Medien. *Sitzb. Wiener Akad.* 97 II a (1888) 958; *Jahresb.* (1888) 423.

Haschek, E. Die ultravioletten Funkenspektra der Elemente. *Wiener Anzeiger* (1896) 75.

— — — *und H. Mache.* Ueber den Druck im Funken. *Sitzb. Wiener Akad.* 107 II (1898) 1253-1265.

Hasselberg, B. Nachtheile von Schwefelkohlenstoffprismen. *Ann. Phys. n. F.* 27 (1886) 415; *Jahresb.* (1886) 302.

— — — Das Bandenspectrum des Stickstoffs und seine Ursprung. *Mem. Spettr. Ital.* 15 (1886) 1-3; *Beibl.* (1888) 349.

— — — Eine Methode die Brennweite eines Linsensystems für verschiedene Strahlen mit grosser Genauigkeit zu bestimmen. *Bull. Akad. St. Petersb., Mélanges math. et astron.* 6 (1888) 670-699.

— — — Untersuchungen über das Absorptionsspectrum des Iodgases. *Mem. Acad. St. Petersb.* (7) 36 (1889) 50 pp.; *Jahresb.* (1889) 318.

— — — Zur Spectroscopie der Verbindungen. *K. Svensk. Akad. Handl.* 24 (1892) 45 pp.; *Beibl.* (1892) 738-739.

— — — Vorschlag einer Methode, um mit grosser Genauigkeit den Brechungsindex und die Dispersion der Luft zu bestimmen. *Oefver. Vet. Akad. Forh. Stockholm* 49 (1892) 441-449; *Beibl.* (1893) 915.

— — — Notiz über die Spectroscopie des Schwefels. *Beibl.* (1894) 86; *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 347-349.

— — — Das Absorptionsspectrum des Broms. *K. Svensk. Akad. Forh.* 24 (1893) 53 pp.; *Beibl.* (1894) 339.

— — — Linienspectrum des Sauerstoffs. *Ann. Phys. n. F.* 52 (1894) 758; *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 760-763.

— — — Die Spektra der Metalle im elektrischen Flammenbogen. Spektrum des Chroms. *K. Svensk. Akad. Handl.* 26 (1894) No. 5, 33 pp.; *Beibl.* (1894) 837.

— — — Sur les observations spectroscopiques des nébuleuses faites à Mt. Hamilton. *Mem. Spettr. Ital.* 24 (1895) 1-11.

— — — Die Spektra der Metalle im elektrischen Flammenbogen. Spektrum des Titans. *K. Svensk. Akad. Handl.* 28 (1896) 32 pp.; *Beibl.* (1896) 304; *Astrophys. J.* (1896) 116-134, 212-233.

Hasselberg, B. Die Spektra der Metalle im elektrischen Flammenbogen, Kobalt und Nickel. K. Svensk. Akad. Handl. 28 (1896) 44 pp., 3 Taf.; Beibl. (1896) 692; *Astrophys. J.* 5 (1897) 38-49.

—. Die Spektra der Metallen im elektrischen Flammenbogen, Spektrum des Mangans. K. Svensk. Vet. Akad. Handl. 30 (1897) 20 pp.; Beibl. (1898) 401.

—. Das Vorkommen des Venads in den skandinavischen Rutilarten. *Bih. k. Svensk. Akad. Handl.* 22 I (1897) 7 pp.; Beibl. (1897) 227; *Astrophys. J.* 5 (1897) 194-198; 6 (1897) 22, 157, 369.

—. Die Spektra der Metalle im elektrischen Flammenbogen, Spektrum des Vanads. K. Svensk. Akad. Handl. 32 (1899) 38 pp.; Beibl. (1899) 634; *Astrophys. J.* 9 (1899) 143-148.

Hasterlick, A. Die bisherigen Methoden zum Nachweiss fremder Farbstoffe im Weine. *Diss. Erlangen* 1889, 86 pp.; Beibl. (1890) 281.

Hastings, C. S. New type of telescope objective for spectroscopic use. *Astrophys. J.* 9 (1899) 162-166; *Amer. J. Sci.* (4) 7 (1899) 267-271.

Hauke, A. Refraktionsäquivalente der Elemente. Wien: Gerold, 1896.

Hausdorff, F. Zur Theorie der astronomischen Strahlenbrechung. *Ber. Sächs. Ges. Wiss.* (1891) 481-566; (1892) 481-566; (1893) 120-162.

—. Absorption des Lichtes in der Atmosphäre. *Vierteljahrsschr. d. astron. Ges.* 31 (1896) 2-28; Beibl. (1895) 888.

Haycraft, J. B. Luminosity and Photometry. *Proc. Roy. Soc.* 61 (1897) 49.

Heaviside, O. Transformation of optical wave-surfaces by homogeneous strain. *Proc. Roy. Soc.* 54 (1894) 26-30.

—. Dispersion. *Electrician* 37 (1896) 470-472.

Hebert, A., und G. Regnaud. Photometer. *Chem. Centralbl.* (1898) 1265.

Hecht, B. Die Modification, welche die Neigung der Grenze der Totalreflexion bei Benutzung der Wollaston'schen Methode durch den Austritt aus dem Prisma erleidet. *N. Jahrb. f. Min. Geol. u. Paleont.* 1 (1887) 218-221; 2 (1887) 180-182; Beibl. (1888) 192.

Heen, P. de. Vérification expérimentale de notre théorie du tube de Crookes. *Bull. Acad. Belg.* (3) 32 (1896) 277-279.

—. Photographie de la chromosphère du Soleil, et constitution de cet astre. *Bull. Acad. Belg.* (3) 33 (1897) 205-210, 800-802.

Heen, P. de (Cont'd). Détermination de la partie du spectre qui développe la plus grande proportion d'infra électricité. *Bull. Acad. Belg.* (3) 33 (1897) 321-323.

Helmholtz, H. von. Die Störung der Wahrnehmung kleinster Helligkeitsunterschiede durch das Eigenlicht der Netzhaut. *Ztsch. f. Psychol. u. Physiol.* 1 (1890) 5-17.

—. Kürzeste Linien im Farbensystem. *Sitzb. Berliner Akad.* (1891) 1071-1083.

—. Versuch einer erweiterten Anwendung des Fechner'schen Gesetzes im Farbensystem. *Ztsch. f. Psychol. u. Physiol.* 2 (1891) 30 pp.

—. Versuch das psychophysische Gesetz auf die Farbenunterschiede trichromatischer Augen anzuwenden. *Ztsch. f. Psychol. u. Physiol.* 3 (1891) 20.

—. Elektromagnetische Theorie der Farbenzerstreuung. *Ann. Phys. n. F.* 48 (1893) 389, 723.

Helmholtz, R. von. Ein Bolometer. *Beibl.* (1889) 882.

—. Strahlungsenergie von Flammen. *Verh. phys. Ges. Berlin* 8 (1889) 51-54; *Beibl.* (1889) 808.

—. Die Licht- und Wärmestrahlung verbrennender Gase. *Geckrönte Preisarbeit*, Berlin: Simion, 1890; *Beibl.* (1890) 589-602.

Hemptinne, A. de. Action des rayons X sur la luminescence des gaz. *Compt. rend.* 125 (1897) 428-431.

—. Sur la luminescence des gaz. *Bull. Acad. Belg.* 37 (1899) 22-43.

—. Influence du magnétisme sur la luminescence des gaz. *Bull. Acad. Belg.* 37 (1899) 447-479.

Hemsalech, G. A. Some new lines in the spark spectrum of Aluminum. *Phil. Mag.* (5) 43 (1897) 289-291.

—. Sur les spectres des décharges oscillantes. *C.-R.* 129 (1899) 285-288.

Henderson, A. Observations of Jupiter's red-spot. *Jour. B. A. A.* (1895) 154.

Hénocque, A. Spectroscopie biologique. Spectroscopie du sang. Paris: Masson, 1895, 200 pp. avec fig.

Henrich, F. Die von Bunsen aufgestellten Gleichungen, welche die Absorptionscoefficienten der Gase zu berechnen gestatten. *Ztsch. phys. Chem.* 9 (1892) 435-444.

Henry, Ch. Préparation nouvelle, et photométrie du sulfure de zinc phosphorescent. *C.-R.* 115 (1892) 505-507.

—. Le minimum perceptible de lumière. *C.-R.* 116 (1893) 939.

Henry, Ch. Utilité, en radiographie, d'écrans au sulfure de zinc phosphorescent, émission par les vers luisants de rayons traversant le papier aiguillé. C.-R. 122 (1896) 312-314; 123 (1896) 400-401.

—. Détermination, par une méthode photométrique nouvelle, des lois de la sensibilité lumineuse aux noirs et aux gris. C.-R. 122 (1896) 951-954; Beibl. (1896) 702.

—. La relation générale qui relie à l'intensité lumineuse les degrés successifs de la sensation, et sur les lois du contraste simultané des lumières et des teintes. C.-R. 122 (1896) 1139-1142; 123 (1896) 452-454.

— et *G. Segny*. Photométrie du sulfure de zinc phosphorescent excité par les rayons cathodiques dans l'ampoule de Crookes. C.-R. 122 (1896) 1198-1200.

—. Actino-photomètre. C.-R. 128 (1899) 941-944; Beibl. (1899) 639.

Henry, J. Experiments on the effect of ultraviolet light on the conductivity of Iodine vapour. Proc. Cambridge Phil. Soc. 9 (1897) 319-322; Beibl. (1898) 169.

Henry, P. Une méthode de mesure de la dispersion atmosphérique. C.-R. 112 (1891) 377-380; Beibl. (1891) 355.

Hepperger, J. von. Zur Theorie der astronomischen Refraktion. Sitzb. Wiener Akad. 102 IIa (1893) 321-355; Beibl. (1894) 554.

—. Einfluss der selektiven Absorption auf die Extinction des Lichtes in der Atmosphäre. Sitzb. Wiener Akad. 105 IIa (1895) 173-227.

Herbert-Jackson. Use of certain phosphorescent substances in rendering X-rays visible. Chem. News 72 (1895) 150.

Hering, E. Einfluss der macula lutea auf spectrale Farbengleichungen. Archiv f. d. gesammt. Physiol. 54 (1893) 277-312.

Hermann, Th. Simon. Ueber ein neues photographisches Photometrirverfahren und seine Anwendung auf die Photometrie des ultravioletten Spektralgebietes. Ann. Phys. n. F. 59 (1896) 91-115.

Herschel, A. S. The use of bisulphide of carbon prisms for cases of extreme spectroscopic dispersion. Rept. Brit. Assoc. (1885) 942-944; Beibl. (1888) 336.

—. Spectrum of copper-chlorid. Nature 41 (1890) 513-514; Beibl. (1890) 782.

—. Aurora of November 23, 1894. Nature 51 (1895) 246-247.

Herschel, A. S. (Cont'd). A relation between the spectrum of hydrogen and acoustics. Observatory 19 (1896) 232-234; Astrphys. J. 7 (1898) 150.

— — —. The Rydberg-Schuster Law of Elementary Spectra. Nature 55 (1897) 271.

Hertz, H. Einfluss des ultra-violetten Lichtes auf die electrische Entladung. Sitzb. Berliner Akad. (1887) 487-490; Ann. Phys. n. F. 31 (1887) 983-1000.

Herzig, J. Einwirkung von Iodwasserstoffsäure auf aromatische Bromderivate. Sitzb. Wiener Akad. 107 IIb (1898) 111-115.

Hesehus, N. N. Ein Photometer mit geneigtem Schirm und drei Flecken. J. russ. Ges. 24 (1892) 165-175; Beibl. (1893) 649; J. de phys. (3) 2 (1893) 504-505.

Hess, W. Einige einfache Gesetze, welchen der durch ein Prisma gehende Lichtstrahl gehorcht, und das Minimum der Ablenkung. Ann. Phys. n. F. 36 (1889) 264-270.

Heumann, K., und H. Rey. Ueber Farbstoffe aus der Gruppe der Benzine. Ber. chem. Ges. 22 (1889) 3001-3004.

Heycock and Neville. On the superficial colour of a silver-zinc alloy. Proc. Phil. Soc. Cambridge 9 (1897) 222-224.

Hibbert, W. The Gladstone "Law" in Physical Optics and the True Volume of Liquid Matter. Phil. Mag. (5) 39 (1895) 321-345.

Higgs, G. New photographs of the less refrangible parts of the solar spectrum under varying atmospheric conditions. Rept. Brit. Assoc. (1890) 760; Beibl. (1892) 279.

— — —. Geometrical construction of the oxygen absorption lines Great A, Great B, and α of the Solar Spectrum. Proc. Roy. Soc. 54 (1893) 200-209; Beibl. (1894) 338.

— — —. The Photographic Normal Solar Spectrum. Astrophys. J. 7 (1898) 86-89.

Hill, E. A. Argon. Prout's Hypothesis and the Periodic Law. Amer. J. Sci. (3) 49 (1895) 359-377, 405-417.

Hillebrand, F. W. Ueber Phosphoreszenz von Wollastonit. Ztsch. f. Kryst. u. Min. 30 (1898) 393.

Hills, E. H. The total solar eclipse of April 16, 1893. Report on results obtained with the slit spectroscopes. Proc. Roy. Soc. 56 (1894) 20-36; Astrophys. J. 1 (1895) 91-92, Abs.

— — —. Total Solar Eclipses. Mon. Not. 56 (1896) 258-260, 282-284.

Hisgen, J. Maxima and Minima veränderlicher Sterne. Astron. Nachr. 141 (1896) 94-98.

Hlawatsch, C. Brechungsexponenten einiger pigmentirter Minerale. Beibl. (1897) 511.

Hodgkinson, W. R., and F. K. S. Lowndes. Action of a platinum wire made incandescent by a current on some gases and vapours. Chem. News 58 (1888) 187, 223-224.

Höffler, F. Untersuchungen über die Existenz der objectiven Aberration. Diss. Zurich, 1895, 49 pp.

— — —. Methode zur Bestimmung der Geschwindigkeit des Lichtes und des Sonnensystems im Raum. Verh. deutsch. Naturf. u. Azte (1897) 37-38, 727.

Hoffmann, L., und G. Krüss. Die Sulfide des Goldes. Ber. chem. Ges. 20 (1887) 2369-2376.

Hoffmann, M. W. Ueber einige Wirkungen des elektrischen Feldes auf eine Glühlampe. Ann. Phys. n. F. 60 (1897) 642-652.

Holden, E. S. Observations of dark markings on Venus. Pub. A. Soc. Pac. 8 (1896) 181-183.

— — —. Beobachtung des Siriusbegleiters. Astron. Nachr. 142 (1896) 13.

Holetschek, J. Beobachtungen des Encke'schen Cometen 1895. Astron. Nachr. 137 (1895) 237-238.

— — —. Beobachtungen von veränderlichen Sternen. Astron. Nachr. 140 (1896) 171-173.

— — —. Helligkeiten und Schweife verschiedener Cometen. Viert. d. astron. Ges. 31 (1897) 250, 261-265.

— — —. Bemerkungen und Berichtigungen zur Cometenlehre. Astron. Nachr. 143 (1897) 113-121.

Homann, H. Beiträge zur Untersuchung der Sternbewegungen und der Lichtbewegung durch Spectralmessungen. Diss. Berlin (1885) 28 pp.; Beibl. (1887) 146.

Hoor, M. Einfluss des ultravioletten Lichtes auf elektrische Ladungen und Entladungen. Repert. d. Phys. 91-119.

Horn, G. Beiträge zur Kenntniss der Dispersion des Lichts in absorbirenden Krystallen. Diss. Göttingen 1898, 72 pp.; Beibl. (1899) 183.

Hough, G. W. Physical constitution of the planet Jupiter. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 89-92.

— — —. The spots and markings on the planet Jupiter. Astron. Nachr. 140 (1896) 273-283.

Houston, E. J., und A. E. Kennelly. Eine einfache Methode näherungsweise die harmonischen Komponenten einer gegebenen Wellenlänge zu bestimmen. Elektrotechn. Ztsch. 19 (1898) 714-716.

Howe, J. L., and S. G. Hammer. Color of Sulphur Vapor. *J. Amer. Chem. Soc.* 20 (1898) No. 10; *Beibl.* (1899) 178.

Howell, E. E. Two new meteorites. *Amer. J. Sci.* (3) 50 (1895) 252-254.

Hübl, A., Freiherr von. Absorptionsband und Farbe der Pigmente. *Jahrb. d. Photogr.* (1897) 56-59.

Hüfner, G. Ueber ein neues Spectrophotometer. *Ztsch. phys. Chem.* 3 (1889) 562-571; *Beibl.* (1889) 828.

— — —. Lehre für die Spectroscopie und Photometrie des Blutes. *Archiv. f. Physiol.* (1890) 1-2, 28-30.

— — —. Farbe des Wassers. *Arch. f. Physiol.* (1891) 88-102.

— — —. Neue Versuche zur Bestimmung der Sauerstoffcapacität des Blutfarbstoffes. *Arch. f. Anat. u. Physiol.* (1894) 130-176; *Beibl.* (1894) 913.

Huggins, W. Note on the spectra of erbia and some other earths. *Proc. Roy. Soc.* 18 (1869-70) 546; *Jahresb.* (1870) 174.

— — —. Spectrum of the Stella Nova visible in the Great Nebula of Andromeda. *Rept. Brit. Assoc.* (1885) 932.

— — —. On the wave-length of the principal line in the spectrum of the Aurora. *Proc. Roy. Soc.* 45 (1889) 430-436; *Beibl.* (1889) 507.

— — —. Limit of solar and stellar light in the ultraviolet part of the spectrum. *Proc. Roy. Soc.* 45 (1889) 544; 46 (1889) 133-135; *Beibl.* (1889) 884.

— — — and *Mrs. Huggins.* Note on the photographic spectra of Uranus and Saturn. *Proc. Roy. Soc.* 46 (1889) 231-233; *Beibl.* (1889) 947.

— — —. Sur le spectre photographique d'Uranus. *C.-R.* 108 (1889) 1228-1229; *Beibl.* (1889) 688.

— — —, and *Mrs. Huggins.* The visible and photographic spectrum of the Great Nebula in Orion. *Proc. Roy. Soc.* 46 (1889) 40-60.

— — —. A new definition of the principal line in the spectrum of the Nebula of Orion, and on the character of the line. *Proc. Roy. Soc.* 48 (1890) 202-213; *Beibl.* (1891) 35.

— — —. Sur le spectre visible et photographique de la grande nébuleuse d'Orion. *C.-R.* 110 (1890) 1310-1311; *Beibl.* (1890) 790.

— — — and *Mrs. Huggins.* A new group of lines in the photographic spectrum of Sirius. *Proc. Roy. Soc.* 48 (1890) 213, 216-217; *C.-R.* 110 (1890) 1310, 1357-1358; *Beibl.* (1891) 790.

— — —. Wolff's and Rayet's stars with bright lines in the Swan. *Chem. News* 63 (1891) 27-30, 39-40; *Beibl.* (1891) 209.

Huggins, W., and Mrs. Huggins. (*Cont'd.*) Preliminary note on Nova Aurigæ. Proc. Roy. Soc. 50 (1891) 465.

— — —. New star in Auriga. Proc. Roy. Instit. May 13, 1892, 10 pp.

— — — and *Mrs. Huggins*. The new star in the Wagoner. Proc. Roy. Soc. 51 (1892) 486-495.

— — —. The bright bands in the present spectrum of Nova Aurigæ. Proc. Roy. Soc. 54 (1892-1893) 30-36.

— — —. Note on the spectrum of the Great Nebula in Orion. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 568.

— — —. Note on the atmospheric bands in the spectrum of Mars. Astrophys. J. 1 (1895) 193-195; Beibl. (1896) 36.

— — —. The modern spectroscope. The Tulse Hill Ultra-Violet Spectrope. Astrophys. J. 1 (1895) 359-365; Beibl. (1896) 196.

— — —. Ueber die Duplicität der Linie D_3 des Sonnenspectrums. Astron. Nachr. 138 (1895) 229-230; Beibl. (1896) 199.

— — —. The Helium of the Earth and the Sun. Chem. News 71 (1895) 283; Beibl. (1895) 634.

— — —. Helium. Chem. News 72 (1895) 26-27.

— — — *Sir W., and Lady Huggins*. Effect of Density on the Spectrum of Calcium. Astrophys. J. 6 (1896) 322-327.

— — —. Carbon in bright-line stars. Nature 55 (1897) 316-317.

— — —. An automatic arrangement for giving breadth to stellar spectra on a photographic plate. Astrophys. J. 5 (1897) 8-10.

— — — and *F. W. Very*. The mode of printing maps of spectra and tables of wave-lengths. Astrophys. J. 6 (1897) 55-56.

— — — *Sir William, and Lady Huggins*. The Great Nebula of Orion, β Cygni, etc. Astrophys. J. 6 (1897) 322-327.

— — —, — — —. α Lyræ. Astrophys. J. 6 (1897) 322-327.

— — —, — — —. The relative behavior of the H and K Lines of the Spectrum of Calcium. Proc. Roy. Soc. 61 (1897) 433-441.

— — —. Sur les spectres composants colorées des étoiles doubles. C.-R. 125 (1897) 512-514.

— — —. Sur les spectres des étoiles principales du Trapèze de la Nébuleuse d'Orion. C.-R. 125 (1897) 514-515.

Hull, G. F. Action of Coherers. Astrophys. J. 6 (1897) 141-144.

— — — — —. Use of the interferometer in the study of electric waves. Phys. Rev. 5 (1897) 231-247.

Humphreys, W. J., and J. P. Mohler. Effect of pressure on the wave-length of lines in the arc-spectra of certain elements. Astrophys. J. 3 (1895) 114-118; Beibl. (1896) 583.

Humphreys, W. J. (Cont'd). A further study of the effect of pressure on the wave-lengths of lines in the arc-spectra of certain elements. *Astrophys. J.* 4 (1896) 242-262.

—. Changes in the wave-frequencies of the lines of emission spectra of elements, their dependence upon the elements themselves and the physical conditions under which they are produced. *Astrophys. J.* 6 (1897) 169-232; *Beibl.* (1898) 219; *Rept. Brit. Assoc.* (1897) 556-557.

—. Absorption of Röntgen radiation. *Phil. Mag.* (5) 44 (1897) 401-404.

Humpidge, T. S. The Spectra of Erbia. *Chem. News* 53 (1886) 154. —See Hartley, *Chem. News* 53 (1886) 179; and Lettsom, *J. Chem. Soc.* 41 (1882) 210.

Hupe, A. Bolometrische Arbeiten. Die Rotationsdispersion ultrarother Strahlen im Quarz. *Wiss. Beil. Progr. Realschule, Charlottenburg, Ostern* 1894, 46 pp.

Hurion, A. Diffraction par un écran circulaire. *J. de phys.* (2) 9 (1890) 55-57.

—. Transmission de la lumière à travers les milieux troublés. C.-R. 112 (1891) 1431-4; *Beibl.* (1891) 647.

—. Sur les franges visibles dans une oculaire nadiral. *J. de phys.* (3) 1 (1892) 414-424; *Beibl.* (1893) 341.

Hurmuzescu, D. La nature du métal dans l'absorption et l'émission des rayons X. Éclairage électr. 15 (1898) 166-168.

Husman, A. Ueber das Doppler'sche Princip. *Ztsch. phys. u. chem. Unterr.* 5 (1896) 237-238.

Hussel, A. Eine neue Methode zur Messung der Drehung, welche ultrarother Strahlen von bestimmter Strahlen von bestimmter Wellenlänge im Quarze erleiden. *Diss. München* 1891, 13 pp.

Hussey, W. J. Physical characteristics of Comet Rordame. *Pub. A. Soc. Pac.* 7 (1895) 185-191.

—. The Companion of Sirius and its brightness according to photometric theory. *Pub. A. Soc. Pac.* 8 (1896) 183-186.

—. Nova Z, Centauri and the Nebula surrounding it. *Pub. A. Soc. Pac.* 8 (1896) 220-222.

—. Projection on the Terminator of Mars. *Astron. J.* 16 (1896) 208; *Astron. Nachr.* 141 (1896) 403.

Hutchins, C. C. A new photospectroscope. *Amer. J. Sci.* (3) 33 (1887) 58-59; *Beibl.* (1888) 46.

— and *E. S. Holden*. Existence of certain elements, together with the discovery of Platinum in the Sun. *Phil. Mag.* (5) 24 (1887) 325-330; *Amer. J. Sci.* (3) 34 (1887) 451-456.

Hutchins, C. C. (Cont'd). Notes on metallic spectra. Amer. J. Sci. (3) 37 (1889) 474-476.
 —— ——. Radiation of atmospheric air. Amer. J. Sci. (3) 43 (1892) 357-365.
 —— ——. Notice on the absorption of radiant heat by Alum. Amer. J. Sci. (3) 43 (1892) 558-559; Beibl. (1892) 666.
 —— ——. Absorption of gases in a high vacuum. Am. J. Sci. (4) 6 (1898) 61-64.
Hutton, R. S. Compound line spectrum of hydrogen. Phil. Mag. (5) 46 (1898) 338-343. (With bibliography of recent contributions to the hydrogen spectrum.)

I

Imbert, A., et H. Bertin-Sans. Diffusion des rayons de Röntgen. C.-R. 122 (1896) 524-526.
Innes, R. T. A. Order of brightness of first magnitude stars. Jour. B. A. A. 5 (1895) 402-405.
 —— ——. Magnitude of η Argus, 1896. Mon. Not. 57 (1897) 155.
Irwin, W. Cause of the light of the hydrocarbon flame. J. Chem. India 16 (1897) 296-297; Beibl. (1897) 862.
Isaachsen, D. Farbenänderungen von Salzlösungen. Ztsch. phys. Chem. 8 (1891) 145-149.
Isambert, F. Action de l'acide chlorhydrique gazeux sur le fer. C.-R. 102 (1886) 423-425.
Ives, F. E. Aether-Oxygenlaterne. Dingler's pol. J. 276 (1890) 322.
 —— ——. The Photochromoscope. Trans. Scottish Soc. Arts (1896) 136-151.
Izarn. Photographie de certains phénomènes fournis par des combinaisons de réseaux. C.-R. 116 (1893) 572-574; Beibl. (1893) 1071.
 ——. Photographie des ondes stationnaires lumineuses. C.-R. 121 (1895) 884-886; Beibl. (1896) 653.

J

Jackson, Herbert. Use of certain phosphorescent substances in rendering X-rays visible. Chem. News 72 (1895) 150; J. Chem. Soc. 55-56 (1894) 743-744; Beibl. (1894) 1049.
 —— ——. Phosphorescence. Phil. Mag. (5) 46 (1898) 402-414; Beibl. (1898) 847.

Jacoby, H. The errors of réseaux. *Observ.* 19 (1896) 205-206.

Fadanza. Un prisma universale a riflessione. *Atti Accad. Torino* 26 (1890-1891) 459-466; *Beibl.* (1892) 200.

Fäger, G. Folgerungen aus den Eigenbewegungen der Fixsterne. *Monatsh. f. Math. u. Phys.* (1891) 1-22; *Beibl.* (1891) 419; (1892) 363.

—. Longueur de chemin. *Arch. de Genève* (3) 34 (1895) 376-377.

Fahn, H., und G. Moller. Die Dispersionsfreie Molecularrefraction einiger organischer Verbindungen. *Ztsch. phys. Chem.* 13 (1894) 385-397; *Beibl.* (1894) 831.

Janet, P. Formules de Fresnel relatives à la réflexion totale. *J. de phys.* (3) 1 (1892) 373-375.

Janssen, J. Notes sur les travaux récents exécutés à l'observatoire de Meudon. *C.-R.* 105 (1887) 325-328.

—. Sur les spectres de l'oxygène. *C.-R.* 106 (1888) 1118-1119; *Beibl.* (1888) 527.

—. Le spectre tellurique dans les hautes stations, et en particulier sur le spectre de l'oxygène. *C.-R.* 107 (1888) 672-677; *Beibl.* (1889) 383, 682.

—. L'application de l'analyse spectrale à la mécanique moléculaire et sur les spectres de l'oxygène. *Rept. Brit. Assoc.* (1889) 547-554; *Beibl.* (1890) 617-618.

—. L'éclipse partielle de Soleil du 17 juin. *C.-R.* 110 (1890) 1353-1355.

—. Compte rendu d'une ascension scientifique au Mont Blanc. *C.-R.* 111 (1890) 431-447; *Beibl.* (1891) 35.

—. La méthode spectrophotographique qui permet d'obtenir la photographie de la chromosphère, des facules etc. *C.-R.* 116 (1893) 456-458; *Beibl.* (1893) 931.

—. Note sur l'histoire des faits qui ont démontré l'existence de l'atmosphère coronale du soleil. *C.-R.* 117 (1893) 77-80; *Beibl.* (1894) 94.

—. Les spectres de l'oxygène porté aux températures élevées. *C.-R.* 118 (1894) 754-760, 1007-1009; *Nature* 50 (1894) 249-250; *Beibl.* (1894) 751, 837.

—. La loi d'absorption des bandes du spectre d'oxygène. *C.-R.* 120 (1895) 1306-1310; *Beibl.* (1896) 534.

—. La présence de la vapeur d'eau dans l'atmosphère de la planète Mars. *C.-R.* 121 (1895) 233-237; *Beibl.* (1896) 36.

—. Les travaux exécutés en 1896 à l'observatoire du Mont Blanc. *C.-R.* 123 (1896) 585-587.

Janssen, J. (*Cont'd.*) Lava peur d'eau dans l'univers. *Bull. Soc. astron. France* (1896) 226-227.

Faumann, G. Eine Methode zur Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit. *Sitzb. Wiener Akad.* 100 II (1891) 1239-1243.

—. Zur Kenntniss des Ablaufs der Lichtemission. *Ann. Phys. n. F.* 53 (1894) 832-840; *Astrophys. J.* 2 (1895) 215-223.

—. Ueber Lichtemission. *Ann. Phys. n. F.* 2 (1895) 241-242.

—. Longitudinales Licht. *Ann. Phys. n. F.* 57 (1896) 147-184.

—. Interferenz und die elektrostatische Ablenkung der Kathodenstrahlen. *Sitzb. Wiener Akad.* 106 II (1897) 533-550; *Ann. Phys. n. F.* 64 (1898) 262-278.

—. Interferenz der Kathodenstrahlen. *Ann. Phys.* 67 (1899) 741-780.

Fesse, O. Leuchtende Wolken. *Beibl.* (1891) 355.

—. Die Höhe der leuchtenden Nachtwolken. *Astron. Nachr.* 140 (1896) 161-167; *Beibl.* (1896) 697.

Fewell, L. E. The absolute scale of intensity for the lines of the solar spectrum and for quantitative analysis. *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 815-821; *Beibl.* (1894) 670.

—. The object-glass grating. *Astrophys. J.* 13 (1893) 44-48.

—. Spectrum of Mars. *Astrophys. J.* 1 (1895) 311-317; 3 (1896) 255-259; *Beibl.* (1896) 36.

—. The coincidence of solar and metallic lines. *Astrophys. J.* 3 (1896) 89-113; 4 (1896) 138.

—, *J. F. Mohler*, and *W. J. Humphreys*. Note on the pressure of the "reversing layer" of the solar atmosphere. *Astrophys. J.* 3 (1896) 138-140; *Beibl.* (1896) 537.

—. The Spectrum of Mars. *Astrophys. J.* 3 (1896) 255-258.

—. The determination of the relative quantities of aqueous vapor in the atmosphere by means of the absorption lines of the spectrum. *Astrophys. J.* 4 (1896) 324-342.

—. Oxygen in the Sun. *Astrophys. J.* 5 (1897) 99-100..

—. Dr. Arendt's spectroscopic investigation of the variation of aqueous vapor in the atmosphere. *Astrophys. J.* 5 (1897) 279-281.

—. The structure of the shading of the "H" and "K" and some other lines in the spectrum of the Sun and arc. *Johns Hopkins Univ. Cir.* 17 (1898) 62-63; *Astrophys. J.* 8 (1898) 51-53.

—. A chromospheric line near K. *Astrophys. J.* 8 (1898) 119-120.

Jewell, L. E. (*Cont'd.*) The wave-length of $H\delta$ and the appearance of the solar spectrum near the hydrogen lines. *Astrophys. J.* 9 (1899) 211-214; *Beibl.* (1899) 780.

—. Notes on the papers of Hartley and Ramage concerning the spectrum of Gallium and the spectra of meteorites. *Asphys. J.* 9 (1899) 229-230; *Beibl.* (1899) 789.

Johnson, A. Newton's use of the slit and lens for the production of a pure spectrum. *Trans. Roy. Soc. Canada* 9 (1893) 45-54; *Beibl.* (1893) 825.

Johnstone, J. G. On atmospheres upon planets and satellites. *Dublin Trans.* 6 (1897) 305-328.

Jones, A. C. Einige Emissionsspektra des Cadmiums, Zinks und der Haloidverbindungen des Quecksilbers und einiger anderen Metallen. *Ann. Phys. n. F.* 62 (1897) 30-53; *Diss. Erlangen*, 1897.

Foupin, P. Les franges d'interférence de deux trous. *J. de phys.* (2) 9 (1890) 185-191; *Beibl.* (1890) 623.

—. Le rapport entre la vitesse de la lumière et la grandeur des molécules dans les milieux réfringents. *C.-R.* 115 (1892) 1061-1063.

Julius, W. Recherches bolométriques dans le spectre infra-rouge. *Arch. néerland.* 22 (1887) 310-383; *Beibl.* (1889) 307.

—. Les raies doubles dans les spectres du sodium, du magnésium et de l'aluminium. *Ann. École polytechn. de Delft* 5 (1889) 1-117, 118-128; *Beibl.* (1889) 496-499; (1890) 40.

Julius, W. H. Die Licht-und Wärmestrahlung verbrannter Gase. Gekrönte Preisarbeit, Berlin, 1890, 86 pp.; *Beibl.* (1890) 602-615.

—. Bolometrische Untersuchung einiger Absorptionsspectra. *Verh. Akad. Amsterdam* I (1892); *Beibl.* (1893) 34.

—. Die Anwendung von dem Radiomikrometer zur Untersuchung des Wärmespektrums. *Handl. Nederl. Congres Amsterdam*, 1895; *Beibl.* (1896) 27.

—. Sur les ondes lumineuses sphériques et cylindriques. *Arch. néerland.* 28 (1895) 226-235.

—. Le quartz fondu et les bandes d'interférence dans le spectre des fils de quartz. *Arch. néerland.* 29 (1896) 454-465; *Beibl.* (1896) 539.

Jung. Refractionsbestimmung mit Hülfe des Skiaskop nach Dr. Rindfleisch. *Centralzng. f. Optik* 14 (1893) 2-3.

K

Kahlbaum, G. W. A. Ueber den neu entdeckten Bestandtheil der Atmosphäre, das Argon. Verh. d. Naturf. Ges. Basel (1895) 151-173.

Kalähne, A. Die Spektra einiger Elemente bei der stetigen Glimmentladung in Geissler'schen Röhren und die Abhängigkeit der Lichtstrahlung vom Stromstärke und Druck. Ann. Phys. n. F. 65 (1898) 815-848.

Kalischer, S. Elektrische Ausstrahlungen und das Leuchten in Geissler'schen Röhren. Naturwiss. Rundschau 10 (1895) 86-88.

Kallir, J. Krystallwassergehalt gelöster Cobaltsalze. Ann. Phys. n. F. 31 (1887) 1015.

Kann, L. Radiation phenomena of the Balmain Luminous Paint; Phys. Rev. 8 (1899) 250-251; Beibl. (1899) 486.

Kanownikoff, J. Das Lichtbrechungsvermögen der Körper im flüssigen und gasförmigen Zustande. J. russ. phys. chem. Ges. 30 (1899) 965-975; Beibl. (1899) 768.

Kapteyn, J. C. New southern variable stars. Astron. Nachr. 142 (1896) 75-77.

Kastle, J. H. Color of salts in solution. Amer. Chem. J. 16 (1894) 326-340; Beibl. (1894) 912.

— — —. The color of the compounds of bromine and iodine. Amer. Chem. J. 21 (1899) 398-413; Beibl. (1899) 782.

Kath, H. Zur Phänomenänderung des Lichtes bei der Reflexion an Metallen. Ann. Phys. n. F. 62 (1897) 328-352.

Katz, G. J. Verschiebung der Absorptionsstreifen in verschiedenen Lösungsmitteln. Diss. Erlangen 1898; Beibl. (1898) 774.

Kaufmann, W. Emissionsvermögen einiger Metalle für Röntgen Strahlen. Verh. d. phys. Ges. 16 (1897) 116-118.

Kayscr, H., und C. Runge. Die Spectra der Elemente. Abhandl. d. Berliner Akad. 1888, 93 pp.; (1889) 45 pp.; (1890) 66 pp.; (1891) 72 pp.; (1892) 177 pp., 28 pp.; Beibl. (1889) 78, 811.

— — —. Die im galvanischen Lichtbogen auftretenden Bandenspectren der Kohle. Ann. Phys. n. F. 38 (1889) 80-90.

— — —. Grünwald's "Mathematische Spektralanalyse." Chemiker Ztng. 13 (1889) 1655, 1687; Beibl. (1890) 278.

— — —. Lehrbuch der Physik. für Studirende. Stuttgart, 1890, 464 pp.

— — —. Mathematische Spectralanalyse. Chemiker Ztng. (1890) 325, 510.

Kayser, H. (*Cont'd*), und C. Runge. Linienspectra der Elemente, Spectra der Alkalien. *Sitzb. Berliner Akad.* (1890) 599-600.

—, —. Spectra von Kupfer, Silber und Gold. *Ann. Phys. n. F.* 46 (1892) 225.

—, —. Die Dispersion der Luft. *Abhandl. d. preuss. Akad.* (1893) 161-191; *Ann. Phys. n. F.* 46 (1893) 293.

—, —. Spectren von Aluminium, Indium und Thallium. *Ann. Phys. n. F.* 48 (1893) 126.

—, —. Die ultraroten Spectren der Alkalien. *Ann. Phys. n. F.* 48 (1893) 150.

—, —. Die Spectren der Elemente. 7er Abschnitt: Zinn, Blei, Arsen, Antimon und Wismuth. *Abhandl. Berliner Akad.* (1893) 20 pp.; *Astrophys. J.* 1 (1895) 91, abs.; *Beibl.* (1894) 93.

—, —. Zur Kenntniss der Linienspectren. *Ann. Phys. n. F.* 52 (1894) 114; *Astrophys. J.* 1 (1895) 90, abs.

—, —. Spectren der Kometen. *Astron. Nachr.* 134 (1894) 353-356; *Beibl.* (1894) 766.

—, —. Note on the arc-spectrum of copper. *Astrophys. J.* 1 (1895) 84.

—, —. Note on Helium and Argon. *Chem. News* 72 (1895) 89.

—, —. The blue spectrum of Argon. *Chem. News* 72 (1895) 100.

—, —. Die Spektren des Argons. *Sitzb. Berliner Akad.* (1896) 551-564; *Astrophys. J.* 3 (1896) 1-18; *Beibl.* (1896) 976.

—, —. Die Bogenspektren der Elemente der Platingruppe. *Abhandl. d. Berliner Akad.* (1897) 44 pp.; *Astrophys. J.* 7 (1898) 93-114, 173-198; *Beibl.* (1898) 667.

—, —. The Spectrum of ζ Puppis. *Astrophys. J.* 5 (1897) 95-96.

—, —. The spectrum of hydrogen. *Astrophys. J.* 5 (1897) 243.

—, —. Handbuch der Spectroscopie. In fünf Bänden. Band I. Leipzig: S. Hirzel, 1900, xxv, 754 pp. (Promises to be the largest and most complete work on Spectroscopy.)

Keeler, J. E. Die Spectra von Saturn und Uranus. *Astron. Nachr.* 122 (1889) 401-404; *Beibl.* (1890) 119, 1100.

—, —. The chief line in the spectrum of the nebulæ. *Proc. Roy. Soc.* 49 (1891) 399-403; *Beibl.* (1891) 647.

—, —. Observations of the spectrum of β Lyræ. *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 350-361; *Beibl.* (1894) 100.

—, —. The wave-lengths of the two brightest lines in the spectrum of nebulæ. *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 730-736; *Beibl.* (1894) 566.

Keeler, J. E. The Spectra of the Orion Nebula and the Orion Stars. *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 476-494; *Beibl.* (1895) 68.

— — —. Das Magnesiumspektrum als ein Index für die Temperatur der Sterne. *Astron. Nachr.* 136 (1894) 77-80; *Beibl.* (1895) 60.

— — —. Schmidt's Theory of the Sun. *Astrophys. J.* 1 (1895) 178.—See Wilczynski, same vol. 112-126.

— — —. Spectroscopic observations of Saturn at the Allegheny Observatory. *Science n. s.* 1 (1895) 519-520.

— — —. Photographs of the spectrum of the ball and rings of Saturn. *Mon. Not.* 55 (1895) 474-475.

— — —. Conditions affecting the form of lines in the spectrum of Saturn. *Astrophys. J.* 1 (1895) 63-68; *Beibl.* (1895) 200.

— — —. A lens for adapting a visually corrected refracting telescope to photographic observations with the spectroscope. *Astrophys. J.* (1895) 101-111; *Beibl.* (1896) 25.

— — —. The design of astronomical spectroscopes. *Astrophys. J.* 1 (1895) 248-252.

— — —. The variable star 3416 S Velorum. *Astrophys. J.* 1 (1895) 262.

— — —. A photographic correcting lens for visual telescopes. *Astrophys. J.* 1 (1895) 350-351.

— — —. The displacement of spectral lines caused by the rotation of a planet. *Astrophys. J.* 1 (1895) 352-353.

— — —. Dr. Pulfrich's modification of the Littrow spectroscope. *Astrophys. J.* 1 (1895) 353.

— — —. A spectroscopic proof of the meteoric constitution of Saturn's rings. *Astrophys. J.* 1 (1895) 416-427; 2 (1895) 163; *Beibl.* (1896) 38.—See Deslandres, C.-R. 120 (1895) 1155.

— — —. Note on the rotation of Saturn's Rings. *Astron. Nachr.* 139 (1895) 5-7; *Beibl.* (1896) 370.

— — —. Recent researches bearing on the determination of wave-lengths in the infra-red spectrum. *Astrophys. J.* 3 (1896) 63-77; *Phil. Mag.* (5) 42 (1896) 77.

— — —. Detection of the lines of water vapor in the spectrum of a planet. *Astrophys. J.* 4 (1896) 137.

— — —. Measurement, by means of the spectroscope, of the velocity of rotation of planets. *Rept. Brit. Assoc.* (1896) 729-731.

— — —. Spectrographic observations of Mars in 1896-1897. *Astrophys. J.* 5 (1897) 328-331.

Keeler, J. E. (Cont'd). The mode of printing maps of spectra and tables of wave-lengths. *Astrophys. J.* 6 (1897) 144.

—. The hydrogen atmosphere surrounding the Wolf-Rayet star D. M. + 30° 3639. *Astrophys. J.* 8 (1898) 113.

—. Some photographs of the Great Nebula in Orion, taken by means of the less refrangible rays of its spectrum. *Astrophys. J.* 9 (1899) 133-142.

—. The Ring Nebula in Lyra. *Astrophys. J.* 10 (1899) 193-201.

—. The Annular Nebula H IV 13 in Cygnus. *Astrophys. J.* 10 (1899) 266-268.

Kehrmann, F. Verbindungen des Kobaltoxyds. *Ber. chem. Ges.* 19 (1886) 3101.

—. Azofarbstoffe, welche die Chinongruppe enthalten. *Chemiker Ztng.* 14 (1890) 93, 146-147.

—. Beziehungen zwischen Färbung und chemischer Constitution. *Chemiker Ztng.* 14 (1890) 508, 527, 541; *Beibl.* (1890) 618.

— und *N. Pickersgill*. Ursache des Auftretens der grünen Farbe bei der Electrolyse oxalsaurer Cobaltsalze. *Ber. chem. Ges.* 24 (1891) 2324-2326.

—. Beobachtungen über die Beziehungen zwischen Farbe und chemischer Konstitution. *Verh. deutsch. Naturf. u. Ärzte* II 1 (1899) 89-91.

Kelvin, Lord, and S. de Smolan. The conductive effect produced in air by Röntgen rays and by ultraviolet light. *Nature* 55 (1887) 343-347.

—. The generation of longitudinal waves in ether. *Proc. Roy. Soc.* 59 (1896) 270-273; *Nature* 53 (1896) 450-451.

— *J. Carruthers Beattie*, and *S. de Smolan*. Phenomena produced in gases by Röntgen rays, by ultraviolet light, and by Uranium. *Proc. Roy. Soc. Edinburgh* 21 (1897) 393-428.

—. The dynamical theory of refraction, dispersion, and anomalous dispersion. *Nature* 58 (1898) 546; *Rept. Brit. Assoc.* (1898) 782-783.

—. Continuity in undulatory theory of condensational-rarefactional waves in gases, liquids, and solids, of distortional waves in solids, of electric waves in all substances capable of transmitting them, and of radiant heat, visible light, ultraviolet light. *Phil. Mag.* (5) 46 (1898) 494-500; *Nature* 59 (1898) 56-57; *Rept. Brit. Assoc.* (1898) 783-787.

Kelvin, Lord Application of Sellmeier's dynamical theory to the dark lines D_1 D_2 produced by Sodium vapour. *Edinb. Proc.* 22 (1899) 523–532; *Phil. Mag.* (5) 47 (1899) 302–308; *Beibl.* (1899) 769.

—. Transparency and Opacity. *Nature* 60 (1899) 64–65.

—. The reflection and refraction of solitary plane waves at a plane interface between two isotropic elastic mediums—fluid, solid, or ether. *Edinburgh Proc.* (1899) 366–379; *Phil. Mag.* (5) 47 (1899) 179–191.

Kempf, P., and *G. Müller*. Remarks on Prof. E. C. Pickering's article: "Comparison of photometric magnitudes of the stars," in *Astron. Nachr.* No. 3269. *Astrophys. J.* (1895) 428–432.

Kerber, A. Einige Sätze über die Vereinigung der heteronomen Strahlen. *Centralzng. f. Opt. u. Mech.* 12 (1891) 121–122, 133–134, 145–147, 158–161; *Beibl.* (1892) 148.

—. Aufhebung des secundären Spectrums durch Compensationslinien. *Centralzng. f. Opt. u. Mech.* 14 (1893) 145–147; *Beibl.* (1894) 336.

—. Beiträge zur Dioptrik. Leipzig 1898, 16 pp.

Kester, Fr. E. A method for the study of phosphorescent sulphides. *Phys. Rev.* 9 (1899) 164–176.

Ketteler, E., und *C. Pulfirsch*. Photometrische Untersuchungen. *Ann. Phys. n. F.* 15 (1882) 337.

—. Grundzüge einer neuen Theorie der Volum- und Refraktionsäquivalente. *Ztsch. phys. Chem.* 2 (1888) 905; *Jahresb.* (1888) 428–432.

—. Die Möglichkeit einer zugleich den elastisch optischen wie den electromagnetischen Prinzipien entsprechenden Dispersionsformeln. *Ann. Phys. n. F.* 49 (1893) 382.

—. Zur Theorie des Lichtes und insbesondere der doppelten Brechung. *Ann. Phys. n. F.* 49 (1893) 509.

—. Ist es möglich die Erscheinungen der Dispersion des Lichtes künstlich nachzubilden? *Ann. Phys. n. F.* 53 (1894) 823–831.

—. Neue Form der Gesetze der Lichtbewegung in absorbirenden Krystallen und ihre Anwendung auf die Theorie der Totalreflexion. *Ann. Phys. n. F.* 56 (1895) 56–77, 540–555.

Kiesewetter, K., und *G. Krüss*. Zur Kenntniss der Absorptions-spectra erzeugenden seltenen Erden. *Ber. chem. Ges.* 21 (1888) 2310–2320; *Beibl.* (1889) 19.

Killing, C. Die Hypothese des Glühlichtes. *Beibl.* (1897) 863.

—. Gasglühlicht. *Beibl.* (1898) 313.

Kipping, Fr. St., and W. J. Pope. Optical inversion of camphor. *J. Chem. Soc.* 71 (1897) 956-962.

Kirchhoff, G. Abhandlungen über Emission und Absorption. Leipzig: Engelmann, 1898; Bible. (1899) 140. (Rev. by E. Wiedemann.)

Klaassen, Helen G. Change of phase on reflexion at the surface of highly absorbing media. *Phil. Mag.* (5) 44 (1897) 349-356; Beibl. (1898) 565.

Klaer, J. Die Theorie der Cometenschweife. *Astron. Nachr.* 126 (1890) 281-292; Beibl. (1891) 646.

Klar, K. Die Theorie des Glühens. *Centralzung. f. Opt.* 8 (1887) 109-111.

Clatt, V., und Ph. Lenard. Die Phosphorescenzen des Kupfers, Wismuths und Mangans in den Erdalkalisulfiden. *Ann. Phys.* n. F. 38 (1889) 90-107.

Kleefeld. Fluorescirende Opale. *N. Jahrb. Min. Geol. Pal.* 2 (1895) 146-147; *Ztsch. Kryst. u. Min.* 28 (1897) 619.

Klein, H. J. Krystallographisch-optische Untersuchungen an Rho-dizit, Jeremejewitt, Analcim, Chabazit und Phakolith. *Sitzb. Berliner Akad.* (1890) 703-733.

—. Der grosse Nebel in Orion. *Sirius* 24 (1895) 14-17.

—. Die Spektra der hellen Sternen nach den photographischen Aufnahmen auf dem astrophysikalischen Observatoriums-zu Potsdam. *Sirius* 24 (1895) 202-208.

—. Sonnenflecken, Kometen, Klimaschwankungen. *Sirius* 24 (1896) 265-268.

Clumpke, Mlle. D. L'étude des spectres stellaires. *Bull. astron.* 7 (1890) 287-294; Beibl. (1890) 1100.

Knoblauch, O. Photoluminescenz. *Tagebl. d. Naturf. Vers.* 62 (1889) 200-201; Beibl. (1891) 650.

—. Fluorescenz von Lösungen. *Ann. Phys.* n. F. 54 (1895) 193-220.

Knopf, O. Die Schmidt'sche Sonnentheorie und ihre Anwendung auf die Methode der spectroscopischen Bestimmung der Rotationsdauer der Sonne. *Astron. Nachr.* 134 (1893) 105-120; Beibl. (1893) 930; (1894) 670; *Vierteljahrsschr. d. astron. Ges.* 30 (1895) 24-39.

Knops, C. Die Molekularrefraction der Isomeren. *Liebig's Ann.* 248 (1888) 175-231.

Kobold, H. Zur Bessel'schen Methode der Untersuchung der Eigenbewegungen. *Astron. Nachr.* 137 (1895) 343-348; 138 (1895) 243-246; Beibl. (1896) 32, 371.

Koch, G. R. Spectra der Gase bei tiefen Temperaturen. *Ann. Phys.* n. F. 38 (1889) 213; *Jahresb.* (1889) 318.

Kock, E. Absorptionsspectren einiger Nitrosoverbindungen, den von Krüss und Oecomeneides aufgestellten Satz bestätigend. *Ann. Phys.* n. F. 32 (1887) 167.

Kohl, F. G. Die assimilatorische Energie der blauen und violetten Strahlen des Spektrums. *Naturwiss. Rund.* 12 (1897) 425; *Beibl.* (1897) 983.

Kolacek, F. Eine Dispersionserklärung vom Standpunkte der elektromagnetischen Lichttheorie. *Ann. Phys.* n. F. 32 (1887) 224-256, 428.—See *Kundt, Ann. Phys.* 142 (1871) 163; *Sellmeier, Ann. Phys.* 145 (1872) 339, 147 (1872) 386; *Sir William Thomson, Nature* 31 (1885) 461, 508, 601.

Konen, H. Ueber die Spektren des Iod. *Diss. Bonn*, 1897, 72 pp.; *Ann. Phys.* n. F. 65 (1898) 257-286.

König, A. Helligkeitswerth der Spectralfarben bei verschiedener absoluter Intensität. *Ann. Phys.* n. F. 45 (1892) 604.

— — —. Neues Spectralphotometer. *Ann. Phys.* n. F. 46 (1896) 527.

— — — und *C. Dieterici*. Die Grundempfindungen in normalen und anormalen Farbensystemen und ihre Intensitätsvertheilung im Spectrum. *Ztsch. Psych. u. Phys. d. Sinnesorg.* 4 (1892) 241-347; *Beibl.* (1894) 355.

— — —. Theorie der Fresnel'schen Beugungsspectra. *Diss. Jena*, 1895.

— — —. Anzahl der unterscheidbaren Spektralfarben und Helligkeitsstufen. *Ztsch. f. Psychol. u. Physiol.* 8 (1894) 375-380; *Beibl.* (1895) 642.

— — —. Quantitative Bestimmung an complementären Spektralfarben. *Sitzb. Berliner Akad.* (1896) 945-949.

— — —. Abhängigkeit der Sehschärfe von der Beleuchtungsintensität. *Verh. d. phys. Ges. Berlin* 16 (1897) 128; *Sitzb. Berliner Akad.* (1897) 559-575.

— — —. Blaublindheit. *Sitzb. Berliner Akad.* (1897) 720-731.

— — —. Die Abhängigkeit der Farben- und Helligkeitsgleichungen von der absoluten Intensität. *Sitzb. Berliner Akad.* 39 (1897) 871-882.

König, W. Ueber die Entschüng der Kundt'schen Staubfiguren. *Ber. d. k. sachs. Ges. d. Wiss.* (1890) 46-54.

— — —. Einige Fälle achromatischer Interferenzen. *Ann. Phys.* n. F. 55 (1895) 1-43.

König, W. (Cont'd). Einfache Herleitung der Grunformeln der schärischen Spiegelung und Brechung aus dem Huyghens'schen Prinzip. *Ztsch. phys. u. chem. Unterr.* 8 (1895) 260-264.

—. Ueber Röntgen'sche Strahlen. *Ztsch. f. Elektrochem.* 3 (1896) 54-61.

—. Beobachtung des Zeeman'schen Phänomens. *Ann. Phys.* n. F. 62 (1897) 240-248; 63 (1897) 268-272.

—. Phosphorescenz fester Kohlensäure. *Beibl.* (1898) 563.

Königsberger, F. Absorption von ultraroten Strahlen in doppelbrechenden Krystallen. *Ann. Phys.* n. F. 61 (1897) 687-704.

Konkoly, N. von. Beobachtungen angestellt am astrophysikalischen Observatorium in O'Gyalla (1892-1893). Halle: Schmidt, 1894. 107 pp.

Konowalow, M. Brechungsvermögen einiger Stickstoffverbindungen. *J. russ. phys. chem. Ges.* (7) 27 (1897) 412-421; *Beibl.* (1897) 966.

Körber, F. Die Spektralanalyse. *Beibl.* (1899) 177.

Kostanecki, St. von. Die Farbeeigenschaften der Nitrosoxychinaline. *Ber. chem. Ges.* 24 (1891) 150-156.

Köttgen, Else. Spectrale Zusammensetzung verschiedener Lichtquellen. *Ann. Phys.* n. F. 53 (1894) 793-811.

Kövesligethy, R. von. Theorie der continuirlichen Spectra. *Ber. aus Ungarn* 4 (1885-1886) 9-10, 4 (1886-1887) 20-28.

—. Emission glühender, fester Körper. *Ann. Phys.* n. F. 32 (1887) 699.

—. Michelson's Spectraltheorie. *Ber. aus Ungarn* 7 (1889) 24-35; *Beibl.* (1890) 116.

—. Grundzüge einer theoretischen Spectralanalyse. Halle a. S.: H. W. Schmidt, 1890, xi-327 pp.; *Beibl.* (1890) 852.

Kowalewski, W. A. Das Atomvolum und die Molekularrefraction in den Chloranhydriden der Alkylphosphorsäuren. *J. russ. phys. chem. Ges.* 29 (1897) 217-222; *Beibl.* (1897) 968.

Krafft, F. Einige hochmolekulare Benzolderivate. *Ber. chem. Ges.* 21 (1888) 2261-2271, 31 80-3188.

Kral, H. Herstellung von Natriumlicht. *Beibl.* (1893) 747.

Kreutz, F. Steinsalz und Fluorit, ihre Farbe, Fluorescenz und Phosphorescenz. *Anz. d. Akad. Krakau* (1895) 118-127; *Beibl.* (1895) 636.

Krieger, F. N. Der Lichtschein im Plato. *Sirius* 23 (1895) 270; 26 (1897) 49-52.

Krone, H. von. Farbenphotogramme von Spectren. Ann. Phys. n. F. 46 (1892) 426; Photogr. Mittheil. 29 (1892) 67-70; 30 (1893) 133-135, 148-150; Beibl. (1894) 192.

— —. Absorption des Lichtes, Fluorescenz, Phosphorescenz. Jahrb. f. Photogr. 10 (1896) 152-160; 11 (1897) 80-87; Beibl. (1897) 31, 978.

— —. Das dunkle Licht und seine graphischen Wirkungen. Ver. deutsch. Naturf. u. Aerzte II 1 (1899) 171.

Krueger, F. Absorptionsverhältniss des Oxyhämoglobins. Ztsch. f. Biol. 24 (1888) 47.

— —. Catalog der farbigen Sterne zwischen dem Nordpol und 23. Gradsüdlicher Declination mit besonderer Berücksichtigung des Spectraltypus. Pub. d. Sternw. in Kiel 8 (1893) 145 pp.; Beibl. (1894) 98.

— —. Bemerkung zu Espin: "Stars with remarkable spectra." Astron. Nachr. 138 (1895) 111.

— —. Spectroskopische Beobachtungen farbiger Sterne. Astron. Nachr. 138 (1895) 239; 139 (1896) 243-248.

Krusa, O. Phosphorescirende Flächen und Sensitometer. Jahrb. f. Photogr. (1893) 189-191; Beibl. (1893) 1070.

Krüss, G. Untersuchungen über Gold. Liebig's Ann. 238 (1887) 30-77, 241-275; Jahresb. (1887) 602-605; Beibl. (1887) 703.

— — und *L. F. Nilson*. Die Componenten der Absorptionsspectra erzeugenden Componenten. Ber. chem. Ges. 20 (1887) 2134-2171, 3067-3072; 21 (1888) 585-589.—See *G. H. Bailey*, Ber. chem. Ges. 20 (1887) 2069-2070; and *J. B. Bailey*, same vol. 3325-3326.

— —. Photometrische Messungen von Lichtquellen. Centralzng. f. Opt. u. Mech. 8 (1887) 87-89; Ann. Phys. n. F. 11 (1887) 581.

— —. Zusammensetzung und Absorptionsspectren organischer Verbindungen. Ztsch. phys. Chem. 2 (1888) 312-337; 15 (1895) 559-562.; Beibl. (1888) 789-790; (1896) 197.

— — und *H. Mohrath*. Zur spectrocolorimetrischen Eisenbezw. Rhodanbestimmung. Ber. chem. Ges. 22 (1889) 2054-2060.

— —. Zur Chemie des Erbiums und Didyms. Liebig's Ann. 265 (1891) 1-27.

— —, und *H. Kruess*. Colorimetrie und quantitative Spectralanalyse in ihrer Anwendung in der Chemie. Leipzig: L. Voss, 1891, VIII u. 291 pp.; Beibl. (1891) 236.

Krüss, G. (Cont'd.). Beiträge zur quantitativen Spectralanalyse. *Ztsch. anorgan. Chem.* 1 (1892) 104-126; *Beibl.* (1892) 606.

— und *E. Thiele.* Lösungszustand des Iod und die wahrscheinliche Ursache der Farbenunterschiede seiner Lösungen. *Ztsch. anorg. Chem.* 7 (1894) 52-81; *Beibl.* (1894) 1047.

— und *H. Krüss.* Neue Methode der quantitativen Spectralanalyse. *Ztsch. f. anorgan. Chem.* 10 (1895) 31-43; *Beibl.* (1896) 26.

—. Beobachtungen an veränderlichen Sternen. *Astron. Nachr.* 141 (1896) 203-205.

Krüss, H. Repetitionsspectrometer und Goniometer. *Ztsch. f. Instrum.* 7 (1887) 215-218; *Beibl.* (1887) 700.

—. Automatisches Spectroscop mit festem Beobachtungsfernrohr. *Ztsch. f. Instrum.* 8 (1888) 388-392; *Beibl.* (1889) 79.

—. Lichtverlust in sogenannten durchsichtigen Körpern. *Abhandl. d. Natur. Ver. Hamburg* (1889) 1-28; *Beibl.* (1890) 372.

—. Bolometrische Untersuchungen über Lichteinheiten. *J. F. Gasbeleucht.* (1895) 3 pp.

—. Apparat für die Zwecke der quantitativen Spectralanalyse. *Ztsch. f. Instrum.* 15 (1895) 407.

—. Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Lichtemission. *Jour. f. Gasbel. u. Wasserversorg.* (1896) 4 pp.; *Beibl.* (1896) 772.

—. Versuche mit dem "Flacker" Photometer von O. N. Rood. *J. f. Gasbel.* (1896) 3 pp.; *Beibl.* (1896) 772.

—. Photometer nach Lummer und Brodhun mit Gradbogen zur Messung der Lichtausstrahlung unter verschiedenen Winkeln. *Jour. f. Gasbel.* (1896) 265-266; *Beibl.* (1896) 773.

—. Ein neues Verfahren in der quantitativen Spektralanalyse. *Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte* (1896) 76-77.

—. Bericht über die Arbeiten der Lichtmess-Kommission. München; R. Oldenbourg, 1897, 116 pp.; *Beibl.* (1898) 218.

—. Spektrophotometer mit Lummer-Brodhun'schem Prismenpaar. *Ztsch. f. Instrum.* (1898) 12-18; *Beibl.* (1898) 839.

Kümar, J. P., und W. W. Randall. The expansion of argon and helium as compared with that of air and hydrogen. *Proc. Roy. Soc.* 59 (1896) 60-66.

Kundt, A. Doppelbrechung an Metallschichten. *Ann. Phys. n. F.* 27 (1886) 59; *Jahresb.* (1886) 300.

—. Bestimmung der Brechungsexponenten von Metallen. *Sitzb. Berliner Akad.* (1888) 255; *Phil. Mag.* (5) 26 (1888) 1.

Kundt, A. Aenderung der Lichtgeschwindigkeit in den Metallen mit der Temperatur. *Sitzb. Berliner Akad.* (1888) 1387–1394; *Jahresb.* (1888) 425.

Kurlbaum, F. Bestimmung der Wellenlänge Fraunhofer'schen Linien. *Ann. Phys.* n. F. 33 (1888) 159–194, 381–413.

—. Methode zur quantitativen Bestimmung strahlender Wärme. *Ann. Phys.* n. F. 51 (1894) 591.

— und *O. Lummer*. Die neue Platineinheit der Physikalisch-technischen Reichsanstalt. *Verh. d. phys. Ges. Berlin* (1896) 56–70.

—. Eine bolometrische Versuchsanordnung für Strahlungen zwischen Körpern von sehr kleiner Temperaturdifferenz und eine Bestimmung der Absorption langer Wellen in Kohlensäure. *Ann. Phys.* n. F. 61 (1897) 417–435.

—. Aenderung der Emission und Absorption von Platinschwarz und Russ mit zunehmender Schichtdicke. *Ann. Phys.* n. F. 67 (1899) 846–858.

Kurnakow, N. S. Beziehungen zwischen der Farbe und der Konstitution der Haloiddoppelsalze. *Ztsch. f. anorg. Chem.* 17 (1898) 207–235; *Beibl.* (1898) 775.

Kurz, A. Minimum der prismatischen Ablenkung. *Repert. d. Phys.* 26 (1890) 177–178.

—. Die kleinste Ablenkung im Prisma. *Ztsch. f. Math. u. Phys.* 37 (1892) 317–318; 38 (1893) 319–320; *Beibl.* (1894) 183.

Küster, F. W. Die blaue Iodstärke und die molekulare Structur der "gelösten" Stärke. *Ver. deutsch. Naturf. u. Aerzte* (1895) 98–103; *Ber. chem. Ges.* 28 (1895) 783–785.

Kutschner, Fr. Physiologie der Phosphorescenz. *Ztsch. physiol. Chem.* 23 (1897) 109–114; *Beibl.* (1898) 316.

L

Labatut. L'absorption et la photographie en couleurs. *C.-R.* 113 (1891) 126–129; *Beibl.* (1892) 364.

Lachowicz, Br. Absorption der strahlenden Wärme durch die Flüssigkeiten. *Ber. chem. Ges.* 20 (1887) 735–743; *Beibl.* (1887) 708.

Ladd, Ch. F. Neue Theorie der Lichtempfindungen. *Ztsch. Psychol. u. Physiol.* 4 (1892) 211–222.

Lagerborg, N. Veränderung der Dichte und des Brechungsindex von Steinsalz. *Beibl.* (1889) 490.

Lagrange, E., et P. Hoho. Étude sur un phénomène lumineux et calorifique produit par le courant électrique dans les liquides. Bull. Acad. Belg. (3) 22 (1891) 205-225; 23 (1892) 502-506.

— — — et P. Stroobant. Une nouvelle méthode astrophotométrique. Bull. Acad. Belg. (3) 23 (1892) 811-827; J. de phys. (3) 2 (1893) 160-172.

Lallemand, Ch. Der Refraktionsfehler beim geometrischen Nivellier. Beibl. (1897) 226.

Lamb, H. On waves in a medium having a periodic discontinuity of structure. Manchester Lit. Phil. Soc. (1898) 1-20.

Lambling, E. Anwendung der Spectrophotometrie in der physiologischen Chemie. Jahrest. (1889) 255.

Lampa, A. Absorption des Lichts in trüben Medien. Sitzb. Wiener Akad. 100 II (1891) 730-739; Beibl. (1892) 211.

— — —. Die Brechungsexponenten einiger Substanzen für sehr kurze elektrische Wellen. Sitzb. Wiener Akad. 105 IIa (1896) 589-600; Beibl. (1897) 79-87.

Landauer, J. Die Spectralanalyse. Braunschweig: Vieweg, 1896, VIII u. 174 pp.; in English by J. B. Tingle. New York: Wiley, 1898.

Landerer, J. J. L'observation des ondes des satellites de Jupiter. C.-R. 116 (1893) 561-563.

Landolt, H., und H. Fahn. Die Molekularrefraction einiger einfacher organischer Verbindungen für Strahlen von unendlich grosser Wellenlänge. Sitzb. Berliner Akad. (1892) 729-758; Beibl. (1893) 329.

Landström, C. J. Flame spectra observed at Swedish Bessermere works. Proc. Roy. Soc. 49 (1896) 76-98.

Lang, V. von. Bestimmung des Brechungsquotienten einer concentrirten Cyaninlösung. Sitzb. Wiener Akad. 84 II (1881) 361.

— — —. Interferenzversuch mit elektrischen Wellen. Sitzb. Wiener Akad. 104 IIa (1895) 980-993.

Langlet, N. A. Das Atomgewicht des Heliums. Ztsch. anorg. Chem. 10 (1895) 289-293.

Langley, S. P., C. A. Young, and E. C. Pickering. Pritchard's Wedge-Photometer. Harvard Coll. Observ. Annals. 18 (1886) 301-324; Beibl. (1888) 337.

— — —. Bolometric researches in the infra-red of the solar and lunar spectrum. Phil. Mag. (5) 26 (1888) 505-520; Amer. J. Sci. (3) 36 (1888) 397-410; Jahrest. (1888) 435; Ann. chim. phys. (6) 17 (1889) 314-338.

Langley, S. P. Energy and vision. *Mem. Nat. Acad.* 5 (1889) 7-18; *Amer. J. Sci.* (3) 36 (1888) 359-379; *Phil. Mag.* (5) 27 (1889) 1-23; *Beibl.* (1889) 162.

— — —. Observation of sudden phenomena. *Amer. J. Sci.* (3) 37 (1889) 93-100.

— — —. The temperature of the Moon. *Mem. Nat. Acad.* 4 (1889) 107-212; *Amer. J. Sci.* (3) 38 (1889) 421-440; *Beibl.* (1890) 783.

— — —. The solar and lunar spectrum. *Mem. Nat. Acad. Sci.* 4 (1890) 159-179.

— — — and *F. W. Very*. On the cheapest form of light. *Amer. J. Sci.* (3) 40 (1890) 97-113; *Phil. Mag.* (5) 30 (1890) 260-280; *Beibl.* (1890) 1096.

— — —. Recent progress in bolometer work at the Smithsonian Astro-Physical Observatory. *Astron. and Astrophys.* 13 (1893) 41-44; *Beibl.* (1894) 749.—See *Smithsonian Reports*, 1888-1899.

— — —. Recent researches in the infra-red spectrum. *Rept. Brit. Assoc.* (1894) 465-474; *C.-R.* 119 (1894) 388-392; *Beibl.* (1894) 1045.

— — —. The Bolometer. *Amer. J. Sci.* (4) 5 (1898) 241-245; *Beibl.* (1898) 399.

Langmuir, A. C. Index to the Literature of Didymium, 1842-1893. *Smithsonian Misc. Coll.* No. 972 (1894) 20 pp.

Lapraik, W. Die Absorptionsspectra einiger Chromverbindungen. *J. prakt. Chem.* (2) 47 (1893) 305-342; *Beibl.* (1893) 650.

Larmor, J. Prof. Miller's observations of supernumerary rainbows. *Cambridge Phil. Soc. Proc.* 6 (1889) 281-286.

— — —. The physical character of caustic surfaces. *Rept. Brit. Assoc.* (1890) 742; *Beibl.* (1892) 526.

— — —. The dioptrics of gratings. *Proc. Lond. Math. Soc.* 24 (1892-1893) 161.

— — —. The significance of Wiener's Localization of the Photographic Action of Stationary Light-Waves. *Phil. Mag.* (5) 35 (1894) 97-106.

— — —. The absolute minimum of optical deviation by a prism. *Proc. Cambridge Phil. Soc.* 9 (1896) 108-110; *Beibl.* (1897) 628.

— — —. The theory of the magnetic influence on spectra; and on the radiation from moving ions. *Phil. Mag.* (5) 44 (1897) 503-513.

— — —. Influence of pressure on spectral lines. *Rept. Brit. Assoc.* (1897) 555-556.

Laska, V. Ueber den Nebel im Orion. *Sirius* 23 (1895) 136-137.

Lea, M. C. Red and purple chloride, bromide, and iodide of silver. *Amer. J. Sci.* 33 (1887) 349-364, 488; *Beibl.* (1888) 50.

— — —. The nature of certain solutions, and on a new means of investigating them. *Phil. Mag.* (5) 36 (1893) 88-98.

— — —. The color relations of atoms, ions, and molecules. *Amer. J. Sci.* (3) 49 (1895) 357-374; *Beibl.* (1895) 886; (1896) 695.

— — —. Röntgen rays not present in sunlight. *Amer. J. Sci.* (4) 1 (1896) 363-364.

Leblanc, M. Optisch-chemische Studien. *Ztsch. phys. Chem.* 4 (1889) 553-560; *Beibl.* (1890) 272.

— — —. Einfache Methode zur Bestimmung von Brechungsexponenten optisch-isotroper Körper. *Ztsch. phys. Chem.* 10 (1892) 433-449; *Beibl.* (1893) 441.

— — — und *P. Rohland*. Ueber den Einfluss, welchen die elektrolytische Dissociation, der Wechsel des Aggregatzustandes und des Lösungsmittels auf das Lichtbrechungsvermögen einiger Stoffen ausüben. *Ztsch. phys. Chem.* 19 (1896) 261-286; *Beibl.* (1896) 364.

Le Bon, G. La photographie à la lumière noire. *C.-R.* 122 (1896) 188-190, 233-235.—See Niewenglowski, same vol. 232-233.

— — —. Nature et propriétés de la lumière noire. *C.-R.* 122 (1896) 386-390, 462-463, 522-524, 1054-1057.

— — —. Nature de diverses espèces de radiations produites par les corps sous l'influence de la lumière. *C.-R.* 124 (1897) 755-758, 1140-1151.—See Becquerel, same vol. 984.

— — —. Sur la persistance de la luminescence invisible. *C.-R.* 128 (1899) 174-176; *Beibl.* (1899) 387.

— — —. La transparence des corps opaques pour les radiations lumineuses de grande longueur d'onde. *C.-R.* 128 (1899) 297-300.

Leduc, A. Note historique sur l'influence du mouvement de la terre sur les phénomènes de la réfraction. *J. de phys.* (3) 4 (1895) 106-109.

— — —. Sur les densités de l'azote, de l'oxygène et de l'argon, et la composition de l'air atmosphérique. *C.-R.* 123 (1896) 805-807.

Lefèvre, Jules. La Spectroscopie. Paris: Gauthier-Villars, 1896, 8vo., 188 pp.

— — —. La Spectrométrie. Appareils et mesures. Paris: Gauthier-Villars, 1896, 212 pp.

Lehmann-Filhés, R. Die Bestimmung einer Doppelsternbahn aus spectroscopischen Messungen der im Visionsradius liegenden Geschwindigkeitskomponente. *Astron. Nachr.* 136 (1894) 17-30.

— — —. Ueber den Artikel des Herrn.—See in *Astron. Nachr.* 3314 (Spectroscopy of Binary Systems). *Astron. Nachr.* 139 (1896) 305-310.

Leiss, C. Ein neues, aus Kalkspat und Glas zusammengesetztes Nicol'sches Prisma. *Sitzb. Berliner Akad.* 40 (1897) 901-904.

— — —. Neuere spectrophotographische Apparate. *Beibl.* (1898) 221, 249; (1899) 767, 796.

Lenard, Ph., und M. Wolf. Chemiluminescenz bei der Oxydation der Pyrogallussaure. *Ann. Phys. n. F.* 34 (1888) 918.

— — —. Zerstauben der Körper durch ultraviolette Licht. *Ann. Phys. n. F.* 37 (1889) 443-447.

— — —. Die Absorption der Kathodenstrahlen. *Ann. Phys. n. F.* 56 (1895) 255-275.

— — —. Die Eigenschaften der Kathodenstrahlen verschiedener Ablenkbarkeit. *Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte* II 1 (1897) 69-70.

Lépinay, J. Macé de. Méthode pour mesurer en longueurs d'onde de petites épaisseurs. *Ann. chim. phys.* (6) 10 (1887) 68-85; *Beibl.* (1887) 442.

— — —. Détermination de la valeur absolue de la longueur d'onde de la raie D. *Ann. chim. phys.* (6) 10 (1887) 170-200.

— — —. Indices du quartz dans le spectre visible. *J. de phys.* 6 (1887) 190-201; *Beibl.* (1887) 786.

— — —. Les franges d'interférence produites par des sources lumineuses étendues. *C.-R.* 109 (1889) 137-139; *Beibl.* (1890) 121.

— — —. La localisation des franges d'interférence des lames minces isotropes. *C.-R.* 109 (1889) 893-895; *J. de phys.* (2) 9 (1890) 121-135, 180-185; *Beibl.* (1890) 286; (1891) 648.

— — — et *A. Perot.* Franges achromatiques produites par les demi-lentilles de Billet. *J. de phys.* (2) 9 (1890) 376-381.

— — — et *Ch. Fabry.* Théorie générale de la visibilité des franges d'interférence. *C.-R.* 110 (1890) 895-898; *J. de phys.* (2) 10 (1891) 5-20; *Beibl.* (1890) 799; (1891) 356.

— — —. Quelques cas particuliers de visibilité des franges d'interférence. *C.-R.* 110 (1890) 997-1000; *Beibl.* (1890) 989.

— — —. La double réfraction du quartz. *J. de phys.* (3) 1 (1892) 23-31.

Lépinay, J. *Macé de (Cont'd).* Les franges des caustiques. C.-R. 116 (1893) 312-315.

— — —. Les franges de Herschel. *J. de phys.* (3) 3 (1894) 163-168.

— — —. Achromatisme et chromatisme des franges d'intéférence. C.-R. 118 (1894) 585-588, 856-859; *J. de phys.* (3) 3 (1894) 241-257; *Beibl.* (1894) 769.

— — —. Mesures optiques d'étaissons d'épaisseur. *Ann. chim. phys.* (7) 5 (1895) 210-256.—See *Pellat, J. de phys.* (2) 10 (1891) 389; and *Lépinay, J. de phys.* (2) 7 (1888) 53.

— — —. Les changements de phase par diffraction. *J. de phys.* 5 (1896) 303-306.

— — —. Les franges des caustiques et les arcs surnuméraires de l'arc en ciel. *J. de phys.* (2) 7 (1898) 209-216; *Beibl.* (1899) 30.

— — —. Le calcul des coéfficients de la série de Fourier. *J. de phys.* 8 (1899) 137-148.

Lepsius, R. Die Einwirkung des elektrischen Lichtbogens auf gasförmige Körper und die Benutzung desselben zu Demonstrationen. *Ber. chem. Ges.* 23 (1890) 1418-1428, 1637-1642.

Leroy, C. J. A. Champ optique, champ visuel absolu et relatif de l'œil humain. C.-R. 116 (1893) 377-379.

Lewes, V. B. Luminous gases. *Chem. News* 63 (1891) 3-5, 15-16, 32-33, 40-43; *Beibl.* (1891) 204.

— — —. Luminosity of coal-gas flames. *Chem. News* 65 (1892) 79-81, 99-101, 125-126; *Beibl.* (1893) 747.

— — —. The cause of luminosity in the flames of hydrocarbon gases. *Proc. Roy. Soc.* 57 (1895) 181, 450-468; *Chem. News* 71 (1895) 190-192, 203-205; *Beibl.* (1895) 692.

— — —. The acetylene theory of luminosity. *J. Chem. Soc.* 69-70 (1896) 226-243; *Beibl.* (1896) 367.

Lewis, E. P., and E. S. Ferry. The infra-red spectra of metals. Johns Hopkins Cir. No. 12; *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 742-752; *Beibl.* (1895) 242.

— — —. The measurement of some standard wave-lengths in the infra-red spectra of the elements. *Astrophys. J.* 1 (1895) 1-25, 106-108; *Beibl.* (1896) 28.

— — —. The infra-red spectra of the elements. Johns Hopkins Cir. 14 (1895) 70-71; *Beibl.* (1895) 784.

— — —. The effect of certain impurities on the spectra of some gases. *Astrophys. J.* 10 (1899) 137-163.

Lie, S. Die infinitesimalen Berührungstransformationen der Optik. Verh. d. Sächs. Ges. d. Wiss. (1896) 131-133; Beibl. (1897) 331.

Liebenthal, E. Zur Theorie des Bunsen'schen Photometers. Beibl. (1889) 674.

— — —. Lichtverteilung und Methoden der Photometrirung von elektrischen Glühlampen. Ztsch. f. Instrum. 19 (1899) 193-206, 225-240.

Liebermann, C. Absorptionsspectra der Aether der Oxanthrachinone. Ber. chem. Ges. 21 (1888) 2527; Jahresb. (1888) 443.

— — — und *H. Finkelbeiner*. Optisch actives Zimmtsäuredichlorid. Ber. chem. Ges. 26 (1893) 833-834.

— — — und *A. Hartmann*. Optisch active Zimmtsäurebromide. Ber. chem. Ges. 26 (1893) 829-833.

Liebisch, Th. Das Minimum der Ablenkung durch Prismen optisch zweiaxiger Krystalle. Gött. Nachr. (1888) 197-201.

— — —. Absorptionsbuschel pleochroistischer Krystalle. Gött. Nachr. (1888) 202-210.

— — —. Die Spectralanalyse der Interferenzfarben optisch zweiaxiger Krystalle. Gött. Nachr. (1893) 265-266; Beibl. (1894) 575.

Liénard, A. La théorie de Lorentz et celle de Larmor. Eclair. électr. 16 (1898) 330-334, 360-365; Beibl. (1899) 54.

Liesegang, R. E. Diffusionserscheinungen bei den photographischen Proceszen. Beibl. (1897) 982.

Limb, C. Sur un procédé possible de séparation de l'argon et de l'azote atmosphérique. C.-R. 121 (1895) 887-888.

Lindemann, E. Eine von Prof. Ceraski angedeutete persönliche Gleichung bei Helligkeitsvergleichungen der Sterne. Bull. Acad. St. Petersb. Mélanges 7 (1890) 83-88; Beibl. (1891) 354.

— — —. Die Lichtcurve des neuen Sterns von 1892 (T Aurigae). Bull. Acad. St. Petersb. n. s. 3 (1893) 507-530; Beibl. (1894) 101.

— — —. Helligkeitsmessungen von Z Herculis. Astron. Nachr. 137 (1894) 10.

— — —. Photometrische Messungen von T Andromedae. Astron. Nachr. 139 (1896) 345-347.

Linnemann, E. Die Absorptionserscheinungen in Zirkonen. Didymium. Monatsh. f. Chem. 6 (1885) 531-536.

Linossier, G. Spectroscopische Nachweis von Blut. Chem. Centralbl. (1889 b) 816; Jahresb. (1889) 255-257.

Lippmann, G. La photographie des couleurs. C.-R. 112 (1891) 274-275; Beibl. (1891) 282.—See C.-R. 112 (1891) 275-277, E. Becquerel.

—. La photographie des couleurs. C.-R. 114 (1892) 961-962; Beibl. (1892) 611; Nature 46 (1892) 12-13.

—. Photographies colorées du spectre sur albumine et sur gélatine bichromatées. C.-R. 115 (1892) 575-576; Beibl. (1893) 933.

—. La théorie de la photographie des couleurs simples et composées par la méthode interférentielle. J. de phys. (3) 3 (1894) 97-107; Beibl. (1894) 761.

—. Colour Photography. Read before the Roy. Inst. Gt. Brit. April 17, 1896; Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 10-13; Beibl. (1897) 418.

—. La photographie des couleurs. Bull. Soc. astron. de France (1897) 280-283.

Littlewood, T. H. A method of finding the refractive index of a liquid; applicable when the liquid is not homogeneous. Phil. Mag. (5) 37 (1894) 467-470.

Liveing, G. D., and J. Dewar. The Spectrum of the Oxyhydrogen Flame. Proc. Roy. Soc. 43 (1887) 340-347; Phil. Trans. 179 A (1888) 27-42; Beibl. (1889) 216.

—. The Ultra-Violet Spectra of the Elements. III, Cobalt and Nickel. Phil. Trans. 179 I (1888) 231-256; Nature 36 (1888) 126; Beibl. (1889) 217.

—. Investigations on the spectrum of magnesium. Proc. Roy. Soc. 44 (1888) 241-252; Beibl. (1889) 381.

—. The absorption spectrum, luminous and ultra-violet of large masses of oxygen. Phil. Mag. (5) 26 (1886) 286-291; Beibl. (1888) 582.

—. Notes on the absorption-spectra of oxygen and some of the compounds. Proc. Roy. Soc. 46 (1889) 222-230; Beibl. (1889) 946-947.

—. Solution and crystallization. Cambridge Trans. 15 I (1890) 19 pp.

—. Crystallization. Nature 44 (1891) 156-160.

— and J. Dewar. The spectroscopic peculiarities of dust. Proc. Roy. Soc. 48 (1891) 437-440; Beibl. (1891) 279.

—. On the influence of pressure on the spectra of flames. Chem. News 63 (1891) 155-156; Proc. Roy. Soc. 49 (1891) 143-145, 217-225; Beibl. (1891) 514.

Liveing, G. D. and *J. Dewar* (*Cont'd*). Note on the spectra of the flames of some metallic compounds. *Proc. Roy. Soc.* 52 (1892-1893) 117-123; *Beibl.* (1893) 1056.

—, —. The spectrum of liquid oxygen and the refractive indices of liquid oxygen, nitrousoxid, and ethylene. *Phil. Mag.* (5) 34 (1892) 205-209; *Beibl.* (1893) 121.

—, —. Note on Plücker's supposed detection of the line-spectrum of hydrogen in the oxyhydrogen flame. *Phil. Mag.* (5) 34 (1892) 371-374; *Beibl.* (1893) 925.

—, —. On the refractive indices of liquid nitrogen and air. *Phil. Mag.* (5) 36 (1893) 328-331; *Beibl.* (1894) 334.

—, —. Preliminary note on the spectrum of the electric discharge in liquid oxygen, air, and nitrogen. *Phil. Mag.* (5) 37 (1894) 235-249; *Beibl.* (1895) 60.

—, —. On Benham's Artificial Spectrum. *Cambridge Proc.* 8 IV (1895) 249.

—, —. The refraction and dispersion of liquid oxygen, and the absorption spectrum of liquid air. *Phil. Mag.* (5) 39 (1895) 268-272; *Beibl.* (1896) 193.

—, —. On photographing the whole length of a spectrum at once. *Cambridge Proc.* 9 (1896) 141-142.

—, —. The flame spectrum of mercury, and its bearing on the distribution of energy in gases. *Cambridge Proc.* 10 (1899) 38-40; *Beibl.* (1899) 781.

—, —. The variation of intensity of the absorption bands of different didymium salts dissolved in water, and its bearing on the ionization theory of the colour of solutions of salts. *Cambridge Proc.* 10 (1899) 40-44; *Beibl.* (1899) 782.

Lockyer, J. N. Notes on the spectrum of Aurora. *Nature* 36 (1887) 358.

—, —. Spectra of Meteorites. *Proc. Roy. Soc.* 43 (1887) 117-156; *Beibl.* (1888) 357; *Nature* 36 (1887) 55-61, 80-87; 38 (1888) 139-142, 428-430, 456-458, 530-533, 556-559, 602-605; 39 (1888) 139-142; *Beibl.* (1889) 220, 508.

—, —. The spectra of meteorites compared with the solar spectrum. *Rept. Brit. Assoc.* (1888) 576.

—, —. The spectrum of the Rings of Saturn. *Nature* 38 (1888) 564.

—, —. Classification of the various species of heavenly bodies. *Proc. Roy. Soc.* 43 (1888) 1-93; *Beibl.* (1888) 582; (1889) 504.

Lockyer, J. N. (*Cont'd.*). Spectre maximum de Mira Ceti. C.-R. 107 (1888) 832-834; Beibl. (1889) 220.

— — —. The physical and chemical characteristics of meteorites as throwing light upon their past history. Nature 40 (1889) 305-309; Beibl. (1890) 844.

— — —. Note on the spectrum of Saturn's Rings. Proc. Roy. Soc. 45 (1889) 315-316; Beibl. (1889) 509.

— — —. The wave-length of a chief fluting seen in the spectrum of magnesium. Proc. Roy. Soc. 46 (1889) 35-40; Beibl. (1889) 812.

— — —. On the spectra of meteor swarms, Group III. Proc. Roy. Soc. 46 (1889) 380-392; Beibl. (1889) 688.

— — —. The causes of variability in condensing swarms of meteorites. Proc. Roy. Soc. 46 (1889) 401-423; Beibl. (1890) 515.

— — —. Note sur le spectre d'Uranus. C.-R. 108 (1889) 1149-1151.

— — —. Comparison of the spectra of nebulae and stars of groups I and II with those of comets and auroræ. Proc. Roy. Soc. 47 (1890) 28-39; Beibl. (1890) 516.

— — —. The presence of bright carbon flutings in the spectra of celestial bodies. Proc. Roy. Soc. 47 (1890) 39-41; Beibl. (1890) 516.

— — —. The principal line in the spectra of nebulae. Proc. Roy. Soc. 48 (1890) 167-198; Beibl. (1890) 1101.

— — —. Note on the spectrum of the nebula of Orion. Proc. Roy. Soc. 48 (1890) 198-199; Beibl. (1890) 1101.

— — —. Preliminary note on photographs of the spectrum of nebula in Orion. Proc. Roy. Soc. 48 (1890) 199-201; Beibl. (1890) 1101.

— — —. On the spectrum of Comet *a* 1890 and of the Nebula G. C. 4058. Proc. Roy. Soc. 48 (1890) 217-220; Beibl. (1891) 35.

— — —. Stellar Changes. Nature 42 (1890) 545-551; Beibl. (1891) 109.

— — —. The causes which produce the phenomena of new stars. Proc. Roy. Soc. 49 (1891) 443-446; Phil. Trans. 182 (1891) 397-448; Beibl. (1891) 647; (1893) 1067.

— — —. The new star in Auriga, preliminary note. Proc. Roy. Soc. 50 (1891) 407-409, 466-469.

— — —. The photographic spectra of some of the brighter stars. Proc. Roy. Soc. 52 (1892) 326-331; Beibl. (1893) 830.

Lockyer, J. N. The photographic spectrum of electrolytic iron. Proc. Roy. Soc. 54 (1893) 359-361.

—. The photographic spectrum of the great nebula of Orion. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 574-575; Proc. Roy. Soc. 56 (1894) 285; Phil. Trans. 186 A (1895) 73-91; Astrophys. J. 3 (1896) 229-232.

—. The photographic spectra of some of the brighter stars. Phil. Trans. 184 (1894) 675-727.

—. The photographic arc-spectrum of iron-meteorites. Proc. Roy. Soc. 54 (1894) 139-141; Beibl. (1894) 767.

—. The spectrum changes in β Lyrae. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 575-581; Proc. Roy. Soc. 56 (1894) 278-285.

—. Preliminary report on the results obtained with the prismatic cameras during the total eclipse of the Sun, April 16, 1893. Phil. Trans. 185 A (1895) 711-719; Beibl. (1894) 914.

—. On the photographic arc-spectrum of electrolytic iron. On the photographic arc-spectrum of iron meteorites. Phil. Trans. 185 (1895) 983-1023, 1023-1029.

—. Observations of sun-spot spectra. (The broadening of the iron lines and of unknown lines in connection with the Sun-Spot periods.) Nature 51 (1895) 448-449; Beibl. (1896) 33.

—. The new gas obtained from Uraninite. Proc. Roy. Soc. 57 (1895) 67-71, 113-120; 58 (1895) 192, 193-195; 59 (1896) 4-9, 342-343; Beibl. (1896) 775.

—. The photographic spectrum of γ Cassiopeiae. Proc. Roy. Soc. 57 (1895) 173-177.

—. Terrestrial Helium (?). Nature 51 (1895) 586.

—. The shifting of spectral lines. Nature 53 (1895) 415-417.

—. L'analyse spectrale des gaz dégagés par les divers minéraux. C.-R. 120 (1895) 1103-1105; Beibl. (1895) 566.

—. On the gases obtained from the mineral Eliasite. Proc. Roy. Soc. 59 (1895) 1-4; Chem. News 72 (1895) 283.

—. The variable stars of the δ Cephei Class. Proc. Roy. Soc. 59 (1895) 9, 101-106; Beibl. (1896) 700.

—. The new gas obtained from Uraninite. Remarks on Messrs. Runge and Paschen's Diffusion Experiment. Proc. Roy. Soc. 59 (1896) 342-343; Beibl. (1896) 775.

—. Total Eclipse of the Sun, April 16, 1893. Phil. Trans. 187 (1896) 551-618; Astron. Nachr. 140 (1896) 359-360; Astrophys. J. 4 (1896) 81; 5 (1896) 220-226.

Lockyer. *J. N. (Cont'd).* The unknown lines in the spectra of certain minerals. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1896) 133-140.

—. Preliminary report on the results with the prismatic camera during the eclipse of 1896. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1896) 271-272.

—. The story of Helium. *Nature* 53 (1896) 319-322, 342-346.

—. The total eclipse of the Sun. *Nature* 54 (1896) 197-199, 395-400, 418-421, 441-445.

—. Mars as seen at the Opposition in 1894. *Nature* 54 (1896) 625-627.

—. The Sun's place in Nature. *Nature* 57 (1896) 156-158, 204-207, 374-377, 396-399, 565-567; 58 (1896) 12-14.

—. Celestial eddies. *Nature* 55 (1897) 249-253.

—. Carbon in bright-line stars. *Nature* 55 (1897) 304-305, 341-342.

—. The iron lines present in the hottest stars, preliminary note. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1897) 475-476; *Astron. Nachr.* 143 (1897) 59-61.

—. The chemistry of the hottest stars. *Proc. Roy. Soc.* 61 (1897) 148-209; *Nature* 56 (1897) 91-92.

—. Further observations on enhanced lines. *Proc. Roy. Soc.* 61 (1897) 441-444; *Beibl.* (1897) 975.

—. On the appearance of the Cleveite and other new gas lines in the hottest stars. *Proc. Roy. Soc.* 62 (1897) 52-67.

—. The present standpoint in spectrum analysis. *Nature* 59 (1898) 585.

—. The spectrum of the Corona. *Nature* 59 (1898) 279-280.

—. The Chemistry of the Stars. *Chem. News* 78 (1898) 233-235.

—. A simple spectroscope and its teachings. *Nature* 59 (1898) 371-374, 391-393; *Beibl.* (1899) 554.

—. The order of appearance of chemical substances at different stellar temperatures. *Chem. News* 79 (1899) 145-147; *Beibl.* (1899) 792.

—. The chemical classification of the stars. *Nature* 60 (1899) 52-54.

—. Some recent advances in spectrum analysis relating to inorganic and organic evolution. *Nature* 60 (1899) 103-108.

—. Preliminary note on the spectrum of the Corona. *Proc. Roy. Soc.* 64 (1899) 168-170.

r, J. N. The enhanced lines in the spectrum of α Cygni. Proc. Roy. Soc. 64 (1899) 320–322; Beibl. (1899) 361.

r, W. J. S. The Evolution of Stellar Systems. Nature 56 (1897) 395–396.

O. J. An experiment on the velocity of light in the neighbourhood of rapidly moving matter. Rept. Brit. Assoc. (1891) 10; Beibl. (1892) 604.

—. Further progress in radiography. Electrician 36 (1896) 3–785.

—. On the question of absolute velocity and on the mechanical function of an ether, with some remarks on the presence of radiation. Phil. Mag. (5) 46 (1898) 414–426.

O. Eine Beschreibung der im Bereiche der Sonne zu beobachtenden Körper. Leipzig: Weber, 1894, 192 pp.

—. Untersuchung des violetten Teiles einiger linienreicher Metallspectra. Sitzb. Berliner Akad. (1897) 179–197; Astrohphys. 6 (1897) 95–118; Beibl. (1898) 35.

el, E. Ueber Phosphorescenz. Sitzb. Muencher Akad. (1886) 33–298; Ann. Phys. n. F. 30 (1887) 473–487.

—. Phosphorescenz von verschiedenen Schwefelcalcium- und schwefelstrontium-Präparaten. Ann. Phys. n. F. 30 (1887) 47.

—. Die Photometrie der diffusen Zurückwerfung. Sitzb. Münchener Akad. (1887) 95–132; Ann. Phys. n. F. 36 (1889) 73–502.

—. Subjective Interferenzstreifen im objectiven Spectrum. Sitzb. Münchener Akad. (1888) 319–320.

—. Interferenz durch circulare Doppelbréchung. Sitzb. Münchener Akad. (1888) 325–336; Ann. Phys. n. F. 36 (1889) 733–43.

—. Phosphoro-Photographie des ultra-rothen Spectrums. Sitzb. Münchener Akad. (1888) 397–403; (1889) 83–87.

—. Selbstschatten einer Flamme. Sitzb. Münchener Akad. 10 (1889) 5–10.

—. Sichtbare Darstellung der Aequipotentialen Linien in urchsichtigen Platten. Erklärung des Hall'schen Phänomens. Sitzb. Münchener Akad. 22 (1892) 371–376.

—. Objective Darstellung von Interferenzerscheinungen in Spectralfarben. Ann. Phys. n. F. 50 (1893) 325.

—. Verbreiterung der Spectrallinien, kontinuirliches Spectrum, Dämpfungsconstante. Ann. Phys. n. F. 56 (1895) 741–45.

Lommel, E. (Cont'd). Theorie der Dämmerungsfarben. *Abhandl. d. bayer. Akad.* 19 II (1897) 1-60; *Beibl.* (1898) 568.

—. Ueber aus Kalkspat und Glas zusammengesetzte Nicol'sche Prismen. *Sitzb. Muenchener Akad.* 28 (1898) 111-116.—See *Leiss, Ztsch. f. Instrum.* 17 (1897) 321, 357; *Beibl.* (1898) 404.

Lord, H. C. Curvature of the spectral lines. *Astrophys. J.* 5 (1897) 348-350.

—. Some observations on stellar motions in the line of sight made at the Emerson McMillin Observatory, Columbus, O. *Astrophys. J.* 8 (1898) 65-69.

—. On a graphic method of comparing the relative efficiencies of different spectrosopes. *Astrophys. J.* 9 (1899) 191-203.

Lorentz, H. A. Die Brechung des Lichtes durch Metallprismen. *Ann. Phys. n. F.* 46 (1892) 244.

—. Das Gleichgewicht der Wärmestrahlen bei doppelbrechenden Körpern. *Beibl.* (1897) 29.

—. Het theorema van het licht. *Versl. k. Akad. Amsterdam* 4 (1896) 176-187.

—. Considerations concerning the influence of a magnetic field on the radiation of light. *Astrophys. J.* 9 (1899) 37-46, from *Versl. Akad. Amsterdam*, 25 Juni, 1898.

—. Betrachtungen über den Einfluss eines Magnetfeldes auf die Emission des Lichts. *Beibl.* (1899) 49-51.

—. Optische Erscheinungen, die mit der Ladung und der Masse der Ionen zusammenhängen. *Beibl.* (1889) 51-53.

—. De elementaire theorie van verschijnsel van Zeeman. Antwoord op eene bedenking van Poincaré [accompanied by an English translation]. *Versl. Akad. Amsterdam* (1899) 69-86.

Lorenzen, G. Die Untersuchung der Scalen eines Heliometers. *Astron. Nachr.* 131 (1892) 217-238; 135 (1894) 353-366.

Love, A. E. H. Fourier's Lines. *Nature* 58 (1898) 569-570.

Love, E. F. J. Method of distinguishing the real from the accidental coincidence of two lines of different spectra, with some applications. *Phil. Mag. (5)* 25 (1888) 1-6; *Beibl.* (1888) 348.

Löwe, K. F. Experimental-Untersuchung über elektrische Dispersion einiger organischer Säuren, Ester und von zehn Glassorten. *Ann. Phys. n. F.* 66 (1898) 390-410, 582-596.

Lowell, P. Evidence of a twilight arc upon the planet Mars. *Nature* 52 (1895) 401-405.

Lowell, P. Atmosphere in its effects on astronomical research. *Rept. Brit. Assoc.* (1897) 585.

Löwenherz, L. Die Anlauffarben des Stahls. *Ztsch. f. Instrum.* 9 (1889) 316–337.

Löwenherz, R. Molekularrefraction stickstoffhaltiger Substanzen. *Ber. chem. Ges.* 23 (1890) 2180.

Löwy et Puiseux. Sur la constitution et l'histoire de l'écorce lunaire. *C.-R.* 122 (1896) 967–973.

—. Recherches sur l'aberration et sur la réfraction. *C.-R.* 122 (1896) 1157–1159.

Lugol, P. Elementare Ableitung des Minimums der Ablenkung im Prisma. *J. de phys.* (3) 6 (1897) 21–23; *Beibl.* (1897) 861.

Lumière, A. et L. Application de la photographie à la mesure des indices de réfraction. *C.-R.* 124 (1897) 1438–1440; *Beibl.* (1897) 965.

—. Les actions de la lumière aux très basses températures. *C.-R.* 128 (1899) 359–361.

—. Influence des températures très basses sur la phosphorescence. *C.-R.* 128 (1899) 549–552.

Lummer, O., und E. Brodhun. Photometrische Untersuchungen. *Ztsch. f. Instrum.* 9 (1889) 23–25, 41–50, 461–465; *Beibl.* (1889) 674–676.

— und *F. Kurlbaum.* Bolometrische Untersuchungen. *Ann. Phys. n. F.* 46 (1892) 204.

—, u. —. Bolometrische Untersuchungen für eine Lichteinheit. *Sitzb. Berliner Akad.* (1894) 229–238; *Beibl.* (1895) 492.

—. Die Strahlung des absolut schwarzen Körpers und seine Verwirklichung. *Naturwiss. Rundschau* II (1896) 65–68, 81–83, 93–95; *Beibl.* (1896) 688.

— und *E. Brodhun.* Photometrische Untersuchungen. *Ztsch. f. Instrum.* 16 (1896) 299–307; *Beibl.* (1897) 127.

—. Granglut und Rotglut. *Ann. Phys. n. F.* 62 (1897) 14–29.

— und *E. Pringsheim.* Die Strahlung eines "schwarzen" Körpers zwischen 100° und 1300° C. *Ann. Phys. n. F.* 63 (1897) 395.

—, —. Herstellung absolut schwarzer Bolometer. *Ztsch. f. Instrum.* 18 (1898) 144; *Beibl.* (1898) 665.

—, —. Die Verteilung der Energie im Spectrum des schwarzen Körpers. *Verhandl. d. deutsch. phys. Ges.* 1 (1899) 23–41.

Lundström, C. J. Flame spectra observed at Swedish Bessemer works. *Proc. Roy. Soc.* 59 (1896) 76–98; *Beibl.* (1896) 367.

Lupke, R. Einige Versuche über Lichtabsorption mittels des Heintz'schen Lampenofens. *Ztsch. phys. u. chem. Unterr.* 6 (1893) 288-290.

Lussana, S. Descrizione di un apparecchio semplice che serve a dimostrare le leggi relative alle radiazioni calorifica. *Beibl.* (1898) 665.

Lynn, W. T. The color of Sirius in Ancient Times. *Astrophys. J.* 1 (1895) 351.

—. The Constitution of Saturn's Rings. *Observatory* 18 (1895) 235.

—. Early observations of the Zodiacal Light. *Observatory* 19 (1896) 274-275.

—. Early observations of the Solar Corona. *Observatory* 19 (1896) 332-334.

M

Macaluso, D., e O. M. Corbino. Sopra una nuova azione che la luce subisce attraversando alcuni vapori metallici in un campo magnetico. *Nuov. Cim.* 8 (1898) 257-259; *C.-R.* 127 (1898) 548-551, 951-953.

—. Sulle modificazioni che la luce subisce attraversando alcuni vapori metallici in un campo magnetico. *Rend. Accad. Roma* 8 (1899) 38-41; *Nuov. Cim.* 9 (1899) 381-384.

—. Sulla relazione tra il fenomeno di Zeeman e la rotazione magnetica anomala del piano di polarizzazione della luce. *Rend. Accad. Roma* 8 (1899) 116-120; *Nuov. Cim.* 9 (1899) 384-389.

MacClean, F. Photographies des spectres. *Séances Soc. fr. de phys.* (1892) 165-166; *Beibl.* (1894) 568.

—. Photographic stellar spectra of the variable star β Lyrae, and also of Types III and IV. *Mon. Not.* 57 (1896) 6-8.

—. Spectra of Southern Stars. London: E. Stenford, 1898; *Beibl.* (1899) 394.

—. Comparison of Oxygen with the extra lines in the spectra of the Helium stars, β Crucis, etc.; also Summary of the spectra of Southern Stars to the $3\frac{1}{2}$ magnitude and their distribution. *Proc. Roy. Soc.* 62 (1898) 417-423; *Astrophys. J.* 7 (1898) 367-372.

McClelland, J. H. Selective absorption of Röntgen rays. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1896) 146-148.

McConnel, J. On diffraction colours, with special reference to corona and iridescent clouds. *Phil. Mag.* (5) 27 (1889) 272-289; 29 (1890) 167-173; *Beibl.* (1890) 520.

McCowan, J. On ridge lines and lines connected with them. *Phil. Mag.* (5) 37 (1894) 227-237.

Macdonald, J. D. Analogy of Sound and Colour . . . as determined by the wave-lengths of colour and sound. *Proc. Roy. Soc.* 52 (1892-1893) 375.

McDonald, F. K. An appliance for direct comparison of star colors. *Jour. B. A. A.* 5 (1895) 517-519.

MacDowell, Alex. B. Sonnenflecken und Luft-Temperatur. *Meteorolog. Ztsch.* 14 (1897) 278.

MacGowan, G. Helium, together with a few notes on Argon. *Knowledge* 18 (1895) 210-213.

MacGregor, J. G. The variation with temperature and concentration of the absorption spectra of aqueous solutions of salts. *Trans. Roy. Soc. Canada Sec. III* (1891) 27-41; *Beibl.* (1893) 123.

—. The relation of the physical properties of aqueous solutions to their state of ionization. *Phil. Mag.* (5) 43 (1897) 99-100.

Mach, E., und Arbes, J. Totale Reflexion und anomale Dispersion. *Ann. Phys. n. F.* 27 (1886) 346.

—. und *L. Mach.* Weitere ballistisch-photographische Versuche. *Sitzb. Wiener Akad.* 98 (1889) 1310-1326.

—. Longitudinale fortschreitende Wellen im Glase. *Sitzb. Wiener Akad.* 98 II (1889) 1327-1332.

—. Die Interferenz der Schallwellen von grosser Excursion. *Sitzb. Wiener Akad.* 98 (1889) 1333-1336.

—. Photographie de l'onde aerienne. *Séances Soc. fr. de phys.* (1893) 283-284.

Mach, L. Ein Interferenzrefractometer. *Sitzb. Wiener Akad.* 101 II (1892) 5-10; *Beibl.* (1893) 834; (1894) 673.

—. Optische Untersuchungen. *Wiener Anzeiger* (1893) 198-200.

—. Optische Untersuchung der Luftstrahlen. *Wiener Anzeiger* (1897) 209.

—. Einige Verbesserungen der Interferenzapparaten. *Sitzb. Wiener Akad.* 107 II (1898) 851-859.

McKissick, A. F. Becquerel Rays. *Scientif. Amer.* (1897) 17542.

McLeod, H. Schuller's Yellow Modification of Arsenic. *Rept. Brit. Assoc.* (1894) 615; *Chem. News* 70 (1894) 139.

Madan, H. G. Note on some organic substances with high refractive power. *Phil. Mag.* (5) 21 (1886) 245. [Gives the refractive-index of the yellow sodium line for Naphthylphenylekton at 1,666; for m-Cinnamol (m-Styrol) at 1,593; for Monobrom-naphthalin at 1,662.]

—. Some organic liquids of high refractive power. *Beibl.* (1898) 769.

Magnanini, G. Sullo spettro di assorbimento del cloruro di nitrosile. *Rend. Accad. Roma* (4) 5 a (1889) 908-912; *Beibl.* (1890) 118.

—. Applicazione del metodo fotometrico allo studio della reazione fra i sali ferrici ed i solfocianati solubili. *Rend. Accad. Roma* 7 (1891) 104-112.

—. Absorptionsvermögen der gefärbten Salze in Bezug auf die electrolytische Dissociation. *Rend. Accad. Lincei* 7 (1891) 356-363; *Beibl.* (1892) 427.

—. Die Hypothese der Färbung der Ionen. *Rend. Accad. Roma* (5) 2 (1893) 369-376; 4 (1895) 60-63; *Beibl.* (1893) 827; (1895) 887.

— e *T. Bentivoglio*. Al spettro di assorbimento delle soluzioni di alcuni cromoossolati della serie bleu. *Rend. Accad. Roma* (5) 2 (1893) 17-23; *Beibl.* (1893) 926.

—. Das Absorptionsspectrum einiger Chromsulfocyanate. *Gazz. chim. ital.* 25 (1895) 373-379; *Beibl.* (1896) 695.

Maier, M. Beugungsversuch und Wellenlängenbestimmung der Röntgenstrahlen. *Ann. Phys.* n. F. 68 (1899) 903-916.

Majorana, Q. Azione di un raggio luminoso periodicamente interrotto sul selenio. *Atti Accad. Roma* 5 (1896) 45-52; *Nuov. Cim.* 4 (1896) 21.

Malagoli, R., e C. Bonacini. Sulla riflessione dei raggi di Röntgen. *Atti Accad. Lincei* 5 (1896) 327-331; *Nuov. Cim.* (4) 3 (1896) 307-309.

—, —. Sulla diffusione dei raggi Röntgen. *Rend. Accad. Lincei Roma* 7 I (1898) 96-104; *Nuov. Cim.* (4) 7 (1898) 263-270.

—, —. Sul comportamento dei corpi nella trasformazione dei raggi Röntgen. *Nuov. Cim.* (4) 9 (1899) 279-295.

Mallard et Le Chatellier. La variation qu'éprouvent, avec la température, les biréfringences du quartz, de la barytine et du disthéne. *Ann. chim. phys.* (6) 6 (1895) 90-115.

Maltezos, C. Sur les rayons X. *C.-R.* 122 (1896) 1474-1476.

—. Sur les rayons limités ($\lambda = 0$). *C.-R.* 122 (1896) 1533-1534.

Maltezos, O. Sur une système phosphorescent antianodique et les rayons anodiques. *C.-R.* 124 (1897) 1147-1148.

Mann, C. R. The Echelon Spectroscope invented by Prof. Albert Michelson, a great improvement on the Rowland gratings. *Science* 8 (1898) 208-210.

Marchand, E. Relations des phénomènes solaires et des perturbations du magnétisme terrestre. *Mém. couronn. Acad. Lyon; Beibl.* (1889) 683.

—. Observations de la lumière zodiacale. *C.-R.* 121 (1895) 1134-1136.

Markwick, E. E. Some suspected variable stars of the Algol type. *Observatory* (1890) 178-179; *Beibl.* (1890) 983.

—. Observations of the variable star R. R. Sagittarii. *Eng. Mech.* 62 (1895) 289.

—. Observations of variable stars, Gibraltar, 1895. *Eng. Mech.* 62 (1895) 425-426.

—. Notes on the variable stars X and W Sagittarii. *Mon. Not.* 55 (1895) 338-341.

—. Note on the variable star T Centauri, Cord. G. C. 18609. *Astron. Nachr.* 138 (1895) 213-214; *Mon. Not.* 56 (1895) 35-38.

—. Observations of the Zodiacal Light. *Jour. B. A. A.* 5 (1895) 419.

—. Variable stars W, X, and Y Sagittarii. *Mon. Not.* 56 (1896) 381-388.

—. Variable star S Sculptoris. *Astron. Nachr.* 140 (1896) 94-95.

Marx, E. Zur Kenntniss der Dispersion im electrischen Spektrum des Wassers. *Ann. Phys. n. F.* 66 (1898) 411-434, 598-622.

Mascari, A. Protuberanze solari osservate nel R. Osserv. di Catania 1894. *Mem. Spettr. Ital.* 24 (1895) 61-79.

—. Sulla frequenza delle macchie solari osservate nel R. Osserv. di Catania 1895. *Mem. Spettr. Ital.* 24 (1895) 97-102.

—. Résumé of solar observations made in 1894 at the astrophysical observatory in Catania. *Astrophys. J.* 2 (1895) 119-126; *Beibl.* (1896) 198.

—. Résumé of solar observations made at Catania in 1895. *Astrophys. J.* 4 (1896) 205-211.

—. Sullo allargamento e sdoppiamento delle righe dello spettro solare dovuto alle condizioni meteorologiche dell' atmosfera. *Mem. Spettr. Ital.* 27 (1898) 81-90.

Mascari, A. (Cont'd). Sulla frequenza e distribuzione in latitudine delle macchie solari osservate nell' Osserv. di Catania nel 1897. Mem. Spetr. Ital. 27 (1898) 135-152.

—. Sulla frequenza e distribuzione in latitudine delle macchie solari osservate al R. Osserv. di Catania nel 1898. Mem. Spetr. Ital. 28 (1899) 31-35.

—. Nota sopra la nota del P. Fényi, sopra la grande macchia. Mem. Spetr. Ital. 28 (1899) 111.

Mascart. L'achromatisme des interférences. Compt. rend. 108 (1889) 591-597; Beibl. (1889) 693.

—. Traité d' Optique. Paris: Gauthier-Villars, I (1889) 638 pp., I (1891) 643 pp., III (1893) 696 pp.

— et Bouasse. La photographie des franges des cristaux. C.-R. 111 (1890) 83-84; Beibl. (1890) 905.

—. Le retard des impressions lumineuses. C.-R. 113 (1891) 180.

—. L'aberration. C.-R. 113 (1891) 571-573; Beibl. (1893) 28.

—. L'arc-en-ciel blanc. C.-R. 115 (1892) 429-435, 453-455.

—. L'achromatisme des interférences. Soc. franç. de phys. (1892) 4-5, 509-516; (1893) 18-25; Beibl. (1893) 836.

Matthiessen, E. Einfluss des Procentgehaltes und der Temperatur auf das Brechungsvermögen vom reinen Zuckerlösungen. Diss. Rostock 1898, 34 pp.; Beibl. (1898) 557.

Matthiessen, L. Die Phoronie der Lichtstrahlen in anisotropen, unkristallinischen Medien im allgemeinen und in sphärischen Niveauflächen im besonderen. Repert. d. Phys. 25 (1889) 663-684.

Maundier, E. W. Report of the Section for the observation of Mars. Mem. B. A. A., 2 part 6 (1895) 157-198.

—. The Great Nebula. Knowledge 18 (1895) 156-157.

—. Dark "Lanes" of the Milky Way. Knowl. 18 (1895) 36-38.

—. Dr. Roberts's photographs of star-clusters and nebulae. Knowledge 18 (1895) 155.

—. What is a nebula? Knowl. 18 (1895) 253.

—. The objective prism and the motions of stars in the line of sight. Observ. 19 (1896) 84-86; Astrophys. J. 3 (1896) 311-313.

—. Helium and Parhelium. Knowl. 19 (1896) 284-287.

—. Chemistry of the stars. Observ. 20 (1897) 98-99.

—. Nebula round η Argus. Knowl. 20 (1897) 120-122.

Maunder, E. W. Aristarchus and the Sinus Iridum. *Knowl.* 20 (1897) 142-144.

Maurer, J. Die atmosphärische Absorption von strahlender Wärme niedriger Temperatur und die Grösse der Sternenstrahlung. *Repert. d. Phys.* 25 (1889) 642-654; *Beibl.* (1890) 375.

—. Zur Frage der Sternenstrahlung. *Meteorol. Ztschr.* 7 (1890) 18-25.

—. Das Phosphoresciren der Gletscher. *Meteorol. Ztschr.* 15 (1898) 108-109; *Beibl.* (1898) 402.

—. Erscheinungen des Erdlichtes, 1895-1899. *Meteorol. Ztschr.* 16 (1899) 257-260; *Beibl.* (1899) 637.

Maury, Antonia C. Die Spektra der hellen Sterne. *Naturwiss. Rundsch.* 12 (1897) 581-583.

—. The K lines of β Aurigae. *Harvard Conference, Aug.* 20, 1898; *Astrophys. J.* 8 (1898) 173-175.

Mayberry, F., and *E. J. Hudson*. Refractive power of the hydrocarbons and chlorine derivatives. *Amer. Chem. J.* 19 (1897) 482-484.

Mayer, Alfred A. Studies of the phenomena of simultaneous contrast colour; and on a photometer for measuring the intensities of lights of different colours. *Amer. J. Sci.* (3) 31 (1893) 1-22; *Phil. Mag.* (5) 36 (1893) 153-175.

Mazzotto, D. Indice di rifrazione nell' acqua per onde elettriche da 2 m. a 25 cm. di lunghezza. *Nuov. Cim.* 5 (1897) 55-57.

Mebius, C. A. Galitzin's Theorie der Ausbreitung der Spektrallinien. *Oefvers. Akad. Stockholm* 55 (1898) 485-495; *Beibl.* (1899) 419.

Melander, G. Ein Spektrometer zur directen Unterscheidung der tellurischen Linien im Sonnenspektrum. *Finska Vet. Forh.* 39 (1897) 247-255; *Beibl.* (1899) 178.

—. Un prisme à angle variable. *Oefvers. Finska Forh.* 40 (1898) 4 pp.

Mendenhall, C. E., and *F. A. Saunders*. Preliminary note on the energy-spectrum of a black body. *Phil. Mag.* (5) 44 (1897) 136.

—. The energy-spectrum of an absolutely black body. Johns Hopkins Univ. Cir. 17 (1898) 55; *Beibl.* (1898) 770.

Mengarini, G. Il massimo d'intensità luminosa dello spettro solare, I et II. *Atti Accad. Roma* 3 (1887) 482-489, 566-573; *Jahresb.* (1887) 342.

Mercanton, P. L. La phosphorescence des glaciers et des neiges. *Bull. Soc. Vaudoise* 34 (1898) 231-240; *Beibl.* (1898) 778.

Merino, M. Sur le bolide du 10 février 1896. C.-R. 122 (1896) 683; Astron. Nachr. 140 (1896) 169.

Merkelbach, W. Zur Absorption des Lichtes durch Natriumdampf. Ztsch. phys. u. chem. Unterr. 5 (1892) 253-254; Beibl. (1893) 564.

Merritt, E. The absorption of certain crystals in the infra-red as dependent on the direction of the plane of polarization. Phys. Rev. 2 (1895) 424-442; Beibl. (1895) 694.

Meslin, G. Sur les franges d'interférence semi-circulaires. C.-R. 116 (1893) 350-353, 377-379, 379-383, 570-572; Beibl. (1894) 198-199.

—. Les nouvelles franges d'interférence rigoureusement achromatiques. C.-R. 117 (1893) 225-228; Beibl. (1894) 199, 568.

—. Les alternances de couleurs présentées par les réseaux. C.-R. 117 (1893) 339-342; Beibl. (1894) 570.

—. Les franges de l'ouverture, dans l'expérience des réseaux parallèles. C.-R. 117 (1893) 482-485.

—. Mémoire sur les franges d'interférences rigoureusement achromatiques et sur la constitution des ondes paragéniques. Ann. chim. phys. (6) 2 (1894) 362-408; Beibl. (1895) 500.

—. La constitution des ondes paragéniques de diffraction. C.-R. 118 (1894) 853-856; Beibl. (1894) 1001.

—. Un photomètre relatif aux rayons X permettant d'explorer le champ de ces rayons. J. de phys. 5 (1896) 202-204.

Messerschmitt, J. B. Diffuse Reflexion. Ann. Phys. n. F. 34 (1888) 867-897.

—. Zur Photometrie der Himmelskörper. Beibl. (1891) 108.

Mewes, R. Emission und Absorption. Ann. Phys. n. F. 46 (1892) 171.

—. Zur Theorie der Gase auf Grund der Sellmeier'schen Absorptionstheorie. Ztsch. f. kompromirte und flüssige Gase 1 (1897) 90-94, (1898) 136-142, 164-166; Beibl. (1898) 144.

Meyer, G. Brechungsexponenten des Eises. Ann. Phys. n. F. 31 (1887) 321.

Meyer, Lothar. Die Zerlegung der Phenylbrompropionsäure in ihre optisch-activen Modificationen. Ber. chem. Ges. 25 (1892) 3121-3123.

—. Nachtrag zu A. Weigle: Spectrophotometrische Untersuchungen der Salze aromatischer Basen. Ztsch. phys. Chem. (3) 11 (1893) 426-428.

Meyer, R. Einige Beziehungen zwischen Fluorescenz und chemischer Konstitution. *Ztsch. phys. Chem.* 24 (1897) 468–508; *Beibl.* (1898) 401.

Meyers, G. W. Lichtwechsel des Sternes β Lyrae. *Diss. München* 1896, 64 pp., mit 5 Fig.

—. The System of β Lyrae. *Astrophys. J.* 7 (1898) 1–22.

Michaelis, A. Zur Kenntniss der Chloride des Tellurs. *Ber. chem. Ges.* 20 (1887) 2488–2492; *Beibl.* (1887) 778.

Michelson, A. A., and E. W. Morley. On a method of making the wave-length of sodium light the actual and practical standard of length. *Phil. Mag.* (5) 24 (1887) 463–466; *Amer. J. Sci.* (3) 34 (1887) 427–430; *Jahresb.* (1887) 336.

—. Versuch einer theoretischen Erklärung der Energievertheilung in den Spectren fester Körper. *J. russ. phys. chem. Ges.* (4) 19 (1887) 79–99; *J. de phys.* 6 (1887) 467–479; *Phil. Mag.* (5) 25 (1888) 425–435; *Beibl.* (1888) 658–661.

—. A plea for light waves. *Proc. Amer. Assoc.* (1888) 14 pp.; *Beibl.* (1889) 496.

—. and *E. W. Morley.* Feasibility of establishing a light-wave as the ultimate standard of light. *Amer. J. Sci.* (3) 37 (1889) 181–186; *Beibl.* (1890) 6.

—. Moderne Untersuchungen über die Theorie der continuirlichen Spectra. *J. russ. phys. chem. Ges.* (6) 21 (1889) 87–103; *Beibl.* (1890) 277.

—. A simple interference experiment. *Amer. J. Sci.* (3) 39 (1890) 216–218; *Beibl.* (1890) 803.

—. The application of interference methods to spectroscopic measurements. *Phil. Mag.* (5) 30 (1890) 1–21; 31 (1891) 338–346; 34 (1892) 280–299; *Smithsonian Contributions to Knowledge* No. 842 (1892) 24 pp.; *Beibl.* (1890) 804; (1894) 85.

—. Visibility of interference-fringes in the focus of a telescope. *Phil. Mag.* (5) 31 (1891) 256–259; *Beibl.* (1891) 521.

—. Comparaison du mètre international avec la longueur d'onde de la lumière du cadmium. *C.-R.* 116 (1893) 790–794; *Beibl.* (1894) 625.

—. Appareils interférentiels dans la météorologie et l'établissement d'une longueur d'onde comme unité absolue de longueur. *Soc. franç de phys.* (1893) 3–5, 155–172.

—. Light-waves and their application to Meteorology. *Nature* 49 (1893) 56–60.

Michelson, A. A. (Cont'd). Les méthodes interférentielles en métrologie et l'établissement d'une longueur d'onde comme unité absolue de longueur. *J. de phys.* (3) 3 (1894) 5-22.—See Koch, *Ann. Phys. n. F.* 52 (1894) 432.

—. On the conditions, which influence the spectrophotography of the Sun. *Astrophys. J.* 1 (1895) 1-9; *Beibl.* (1898) 428.

—. On the limit of visibility of fine lines in a telescope. *Astrophys. J.* 1 (1895) 60-62; *Beibl.* (1896) 25.

—. On the broadening of spectral lines. *Astrophys. J.* 2 (1895) 251-263; *Beibl.* (1896) 532.

—. Radiation in the Magnetic Field. *Astrophys. J.* 6 (1897) 48-54; 7 (1898) 131-139; *Beibl.* (1898) 350.

—. Relative motion of the Earth and the Ether. *Amer. J. Sci.* (4) 3 (1897) 475-479.

— and *W. W. Stratton*. A new harmonic analyser. *Phil. Mag.* (5) 45 (1898) 85-91; *Amer. J. Sci.* (4) 5 (1898) 1-4.

—. The Echelon Spectroscope. *Astrophys. J.* 8 (1898) 37-47.—See C.-R. Mann, *Sci.* 8 (1898) 208-210.

—. Fourier's Series. *Nature* 58 (1898) 545.

Millosovich, E. Sulle due comete scoperte il 17 e il 18 novembre in America. *Atti Accad. Roma* 4 (1895) 268-269.

—. Sulle prossime opposizioni del pianeta D Q 1898. *Mem. Spettr. Ital.* 27 (1898) 127.

—. Osservazioni della nuova cometa Perrine (1898, marzo 19). *Rend. Accad. Roma* 7 I (1898) 252-253.

Mirat, S. B. Analyse d'une des pierres météoriques tombées à Madrid le 10. février 1896. *C.-R.* 122 (1896) 1352.

Mitchell, S. A. Notes on the Concave-Grating. *Astrophys. J.* 8 (1898) 102-112; *Johns Hopkins Univ. Cir.* 17 (1898) 56-58.

—. The Direct Concave-Grating Spectroscope. *Astrophys. J.* 10 (1899) 29-39; *Beibl.* (1899) 773.

Mixter, G. W. Electro-Magnetic Waves. *Astrophys. J.* 5 (1897) 354-360.

Mohler, J. F. Note on the refractive index of water and alcohol for electrical waves. *Phys. Rev.* 4 (1896) 153-154.

—. Effect of pressure on wave-length. *Astrophys. J.* 4 (1898) 175-181.

— and *L. E. Jewell*: The wave-length of some of the helium lines in the vacuum tube and of D₃ in the Sun. *Astrophys. J.* (1896) 351-355.

Mohler, J. F. Pressure in the electric spark. *Astrophys. J.* 10 (1899) 202-206.

Moissan, H. Sur la couleur et sur le spectre du fluor. *C.-R.* 109 (1889) 937-940; *Jahresb.* (1889) 369.

—. Nouveaux recherches sur le fluor. *Ann. chim. phys.* (6) 24 (1891) 224-282; *Beibl.* (1892) 27.

—. Étude de quelques phénomènes nouveaux de fusion et de volatilisation produits au moyen de la chaleur de l'arcélectrique. *Bull. Soc. chim. Paris* 11-12 (1894) 822-828.

—. Nouvelles recherches sur le chrome. *C.-R.* 119 (1894) 185-191.

—. Action du fluor sur l'argon. *C.-R.* 120 (1895) 966-969.

—. Étude de quelques météorites. *C.-R.* 121 (1895) 483-486.

—. Étude sur l'argon. *Ann. chim. phys.* (7) 8 (1896) 141-144.

—. Préparation et propriétés de l'uranium. *C.-R.* 122 (1896) 1088-1093.

— et *Ch. Moureau*. Action de l'acétylène sur le fer, le nickel et le cobalt réduits par l'hydrogène. *C.-R.* 122 (1896) 1240-1243.

—. Fluorine. Read before Roy. Inst. Gt. Brit. May 28, 1897; *Beibl.* (1898) 268.

— et *H. Deslandres*. Recherches spectrales sur l'air atmosphérique. *C.-R.* 126 (1898) 1689-1691. (Made with the assistance of MM. Lebeau et F. Mittau. And the gas was believed to be not Krypton.)

Moll, D. P. Eine Interferenzerscheinung in Quarzfäden. *Beibl.* (1898) 36.

Monck, W. H. S. Absorption of light in space. *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 33-37; *Beibl.* (1893) 831.

—. The spectra and proper motions of stars. *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 811-812.

—. The structure of the Universe. *Knowledge* 18 (1895) 38.

—. The spectra and proper motions of Southern stars. *Jour. B. A. A.* 5 (1895) 164.

—. The spectra and colors of double stars. *Jour. B. A. A.* 5 (1895) 416.

—. Some luminous appearances in the Sky. *Pub. A. S. Pac.* 9 (1896) 33-36.

—. The spectra and proper motions of stars. *Pub. A. S. Pac.* 9 (1897) 123-128; *Astrophys. J.* 8 (1898) 28-31.

Moreau, G. Dispersion rotatoire magnétique infra-rouge du sulfure de carbone. *Ann. chim. phys.* (7) 1 (1884) 227-259.

—. De l'absorption de la lumière dans les milieux isotropes et cristallisés. *C.-R.* 119 (1894) 327-329; *Beibl.* (1894) 1044.

—. De la périodicité des raies d'absorption des corps isotropes. *C.-R.* 119 (1894) 422-425; *Beibl.* (1895) 494.

—. Sur la dispersion rotatoire des milieux absorbants cristallisés. *C.-R.* 120 (1895) 258.

—. Absorption de la lumière dans les cristaux uniaxes. *C.-R.* 120 (1895) 602-605.

Morera, G. Sull' espressione analitica del principio di Huygens. *Nuov. Cim.* (4) 2 (1895) 17-26.

Morize, H. La durée de l'émission des rayons de Röntgen. *C.-R.* 127 (1898) 545-548.

Morley, Ed. W., and W. Rogers. The measurement of the expansion of metals by the interferential method. *Phys. Rev.* 4 (1896) 1-23, 106-127.

Moses, A. J., und E. Weinschenk. Eine einfache Vorrichtung zur Messung der Brechungsexponenten kleiner Krystalle mittels Totalreflexion. *Ztsch. Kryst. u. Min.* 26 (1896) 150-156.

Mouchez. Photographies spectrales d'étoiles de MM. Henry, de l'observatoire de Paris. *C.-R.* 111 (1890) 5-6; *Beibl.* (1890) 789.

Moulton, F. R. Theory of the determination of the elements of a parabolic orbit from two observations of apparent position, and one of the motion in the line of sight. *Astrophys. J.* 10 (1899) 14-21.

Moureau, C. Sur la présence de l'argon et de l'hélium dans une source d'azote naturelle. *C.-R.* 121 (1895) 819-820.

Mourelo, J. R. Recherches sur le sulfure de strontium, et méthode pour l'obtenir très phosphorescent. *C.-R.* 124 (1897) 1024-1026, 1327-1329; *Beibl.* (1897) 634.

—. La couleur de la phosphorescence du sulfure de strontium. *C.-R.* 124 (1897) 1521-1523; 828 (1899) 557; *Beibl.* (1897) 741.

—. Sur l'obtention du sulfure de strontium au moyen du gaz sulfhydrique et de la strontiane ou carbonate de strontium. Influence de la température. *C.-R.* 125 (1897) 775-780.

—. Sur la décomposition de l'hyposulfite et du sulfite de strontium par la chaleur et la production du sulfure stroncique phosphorescent. *C.-R.* 126 (1898) 420-423.

Mourcelo, J. R. Sur les propriétés du sulfure de strontium phosphorescent. C.-R. 126 (1898) 904–906.

— — —. Sur les mélanges phosphorescents formés par le sulfure de strontium. C.-R. 126 (1898) 1508–1510.

— — —. La composition des sulfures de strontium phosphorescents. C.-R. 127 (1898) 229–232, 361–364, 372–374; Beibl. (1898) 847.

— — —. Le sulfure de strontium phosphorescent, préparé au moyen du carbonate de strontium et de la vapeur de soufre. C.-R. 128 (1899) 427–429; Beibl. (1899) 252.

— — —. Sur la phosphorescence du sulfure de strontium. C.-R. 128 (1899) 557–559.

— — —. Sur l'activité du manganèse par rapport à la phosphorescence du sulfure de strontium. C.-R. 128 (1899) 1239–1241.

Müller, F. C. G. Einfluss der Temperatur auf die Brechung des Lichtes an verschiedenen Prismen. Pub. astrophys. Observ. Potsdam 4 (1885) 151–216; Beibl. (1886) 279.

— — —. Der Satz vom Minimum der Ablenkung beim Prisma. Ztsch. phys. chem. Unterr. 3 (1890) 247–248.

— — —. Photometrische und spectroscopische Beobachtungen angestellt auf dem Gipfel des Säntis. Pub. astrophys. Observ. Potsdam 8 I (1891) 1–101; Beibl. (1893) 1063.

— — —. Helligkeitsbestimmungen der grossen Planten und einiger Asteroïden. Naturwiss. Rundsch. 8 (1893) 458–460, 469–472.

— — —. Zur Absorption des Natriumlichts durch Natrium-dampf. Ztsch. f. phys. chem. Unterr. 8 (1895) 95–96; Beibl. (1895) 635.

— — —. Eine neue Konstruktion des Uhrwerkheliosaten. Ztsch. phys. chem. Unterr. 8 (1895) 354–357.

Müller, G. Die Photometrie der Gestirne. Leipzig: Englemann, 1897, 556 pp. u. 81 Fig.; Astrophys. J. (1898) 311–315.

— — u. *P. Kempf*. Die Absorption des Sternenlichtes in der Erdatmosphäre, angestellt auf dem Aetna und in Catania. Pub. Astrophys. Observ. Potsdam 11 (1898) 211 pp.; Beibl. (1898) 776; Mem. Spettr. Ital. 27 (1898) 51–66.

— — —. Photometrische Durchmusterung des nördlichen Himmels, enthaltend alle Sterne der B. D bis zur Grösse 7.5. Theil I, Zone 0° bis + 20° Declination, 4to., 501 pp., Potsdam 1894. Theil II, Zone + 20° bis + 40° Declination, 4to., 465 pp., Potsdam 1899. Astrophys. J. 10 (1899) 59–69, review by J. A. Parkhurst.

Müller-Erzbach, W. Das Gesetz der Abnahme der Absorptionskraft bei zunehmender Dicke der absorbirten Schichten. *Wiener Anzeiger* (1891) 50-52, 327-339; *Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte* II 1 (1895) 70-72.

—. Neue Versuche über die Fernwirkung der Absorptionskraft und ihre Abnahme bei zunehmender Dicke der absorbirten Schichten. *Wiener Anzeiger* (1896) 112-113; *Sitzs. Wiener Akad.* 105 II a (1896) 263-289; *Ann. Phys. n. F.* 58 (1896) 736-758.

Murphy, D. W. Methode zur Prüfung der Fresnel'schen Formeln in ihrer Abhängigkeit vom Einfallswinkel und der Farbe des Lichts. *Ann. Phys. n. F.* 57 (1896) 593-603.

—. Spectrophotometric Studies. *Astrophys. J.* 6 (1897) 1-21; *Beibl.* (1898) 663.

Muthmann, W. Ueber den Schwefel und das Selen. *Ztsch. Kryst. u. Min.* 17 (1889) 336-367.

Muynck, R. de. Die Brechungsexponenten von wässerigen Cadmiumsalzlösungen. *Ann. Phys. n. F.* 53 (1894) 559-563.

N

Naegumvala, K. D. Nebula No. 6595 of the New General Catalogue. *Obs'y* 18 (1895) 310-311.

—. Photograph of the spectrum of the "Flash" made at the eclipse of Jan. 21, 1898. *Astrophys. J.* 8 (1898) 121.

Nagaoka, H. Beugungerscheinungen durch eine Oeffnung in einer gekrümmten Oberfläche. *Jour. Japan Coll. Sci.* 4 II (1891) 301-322; *Beibl.* (1892) 29.

—. Ein Problem der Diffraction. *Beibl.* (1893) 1070.

—. A certain class of Fraunhofer's Diffraction Phenomena. Lines of about equal intensity about the point of intersection of Fraunhofer's Diffraction Bands. *J. Coll. Sci. Japan* 9 (1895) 13 pp.—See Cinelli, *Nuov. Cim.* (4) 1 (1895) 141-155; *Beibl.* (1895) 788.

—. Diffraction phenomena in the focal plane of a telescope with circular aperture, due to a finite source of light. *Phil. Mag.* (5) 45 (1898) 1-23.

Nannes. Absorption of Röntgenstrahlen i glas. *Ofvers. K. Akad. Stockholm* 53 (1896) 505-507.

Nasini, R., et A. Scala. Sulla rifrazione molecolare dei solfocianati, degli isosolfocianati e del thiophene. *Atti Accad. Roma* 2 (1886) 617-623; *Beibl.* (1886) 695; *Gazz. chim. Ital.* 17 (1887) 66, 72.

Nasini, R. Molekularrefraction organischer Substanzen. *Gazz. chim. Ital.* 17 (1887) 48, 55; *Jahresb.* (1887) 337.

—. Theorien des Brechungsvermögens organischer Verbindungen, Brühl gegenüber. *Gazz. chim. Ital.* (1890) 1; *Jahresb.* (1890) 388.

—. Analogia tra la materia allo stato gazzoso e quella allo stato di soluzione diluita. *Gazz. chim. Ital.* (1890) 190-220.

—. Sulla dispersione dei composti organici. *Rend. Accad. Roma* (4) 6 a (1890) 211-215; *Gazz. chim. Ital.* (1890) 356; *Jahresb.* (1890) 356.

— et *T. Costa*. Brechungsindices einiger Derivate des Triäthylsulfins. *Rend. Accad. Roma* (4) 6 b. (1890) 284; *Jahresb.* (1890) 389.

—. Sull' impiego della dispersione per riconoscere i derivati allibenzolici da quelli propenilbenzolici. *Rend. Accad. Roma* (1890) 299-301.

—. Sull' applicazione alla chimica ottica di alcune formule proposte dall' prof. Ketteler. *Rend. Accad. Roma* 6 (1890) 324-331.

— e *T. Costa*. Richerche sopra i derivati solfinici e loro confronto con le combinazioni degli ammonii organici. *Rend. Accad. Roma* 7 (1891) 623-631; *Beibl.* (1892) 146-148.

—, —. Sulle variazioni del potere rifrangente e dispersione dello zolfo nei suoi composti. *Reg. Univ. Roma, Ist. chim.* 1891, 147 pp.; *Beibl.* (1893) 111.

—. Sul potere rifrangente per un raggio di lunghezza d'onda infinita. *Rend. Accad. Roma* (5) 2 (1893) 162-166; *Beibl.* (1893) 739.

— e *Anderlini*. Sul potere rifrangente dei composti continentali il carbonile. *Rend. Accad. Roma* (5) 3 (1894) 22-26, 49-59; *Beibl.* (1894) 665.

— e *G. Carrara*. Sul potere rifrangente dell' ossigeno, dello zolfo e dell' azoto nei nuclei eterociclici. *Gazz. chim. Ital.* 24 (1894) 256-291; *Beibl.* (1894) 834.

— e *Anderlini*. Sopra alcuni fatti relativi all' argon. *Rend. Accad. Roma* 4 (1895) 269-270; *Chem. News* 72 (1895) 247.

—, — e *Salvadori*. Earthy Coronium. *Chem. News* 78 (1898) 43; *Beibl.* (1898) 842.

—, —, —. Sopra alcune righe non mai osservate nella regione ultra rossa dello spettro dell' argo. *Rend. Accad. Roma* 8 II (1899) 269-270.

Nebel, B. Störende Einflüsse am Bunsen'schen Photometer und diesbezügliche Abänderungen. *Rept. d. Phys.* 24 (1888) 724-730; *Beibl.* (1889) 673.

Neesen, F. Erfahrungen an Röntgen-Strahlen. *Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte* II 1 (1897) 70-72.

Neovius, O. Die Trennung der Stickstoff- und Sauerstofflinien im Emissionsspectrum der Luft. *Bih. Svensk. Akad.* 17 I, no. 8 (1891) 69 pp.; *Beibl.* (1893) 563.

— — —. Om skiljandet af kräfvets och syrets linier i luftens emissionsspectrum. *Bih. Svensk. Akad. Handl.* 17 I (1892) 69 pp.; *Beibl.* (1893) 563.

Neuhauß, R. Ueber die Photographie in natürlichen Farben nach Lippmann's Verfahren und den Nachweiss der dünnen Zenker'schen Blättchen. *Verh. d. phys. Ges. Berlin* 17 (1898) 94-96; *Beibl.* (1898) 844.

Newall, H. F. Peculiarities observed in iron and steel at a bright-red heat. *Phil. Mag.* (5) 24 (1887) 435-439.

— — —. A diagram useful as a guide in adjusting a diffraction grating spectroscope. *Mon. Not.* 52 (1892) 509-512; *Beibl.* (1893) 129.

— — —. A combination of prisms for a stellar spectroscope. *Proc. Phil. Soc. Cambridge* 8 (1894) 138-141; *Beibl.* (1895) 328.

— — —. Note on the spectrum of Argon. *Proc. Roy. Soc.* 57 (1895) 346-351; *Astrophys. J.* 1 (1895) 372-376; *Beibl.* (1895) 567.

— — —. Description of a spectroscope (The Bruce Spectroscope). *Astrophys. J.* 3 (1896) 266-280; *Beibl.* (1897) 335; *Mon. Not.* 56 (1896) 98-110; *Proc. Phil. Soc. Cambridge, U. S. A.* 9 (1896) 179-183.

— — —. Some spectroscopic determinations of velocity in the line of sight made at the Cambridge Observatory. *Mon. Not.* 57 (1897) 567-577.

— — —. Luminosity attending the compression of certain rarefied gases. *Proc. Cambridge Phil. Soc., U. S. A.* 9 (1897) 295-303; *Beibl.* (1898) 172.

Newth, G. S. Note on the colours of the alkali metals. *Nature* 47 (1892) 55; *Beibl.* (1893) 335.

— — — and *H. E. Armstrong*. Flame. *Nature* 49 (1893-1894) 171.

Nichols, E. L. A spectro-photometric study of pigments. *Amer. J. Sci.* (3) 28 (1884) 342; *Jahresb.* (1884) 295.

ichols, E. L. and *W. Franklin*. Spectrophotometric comparison of artificial sources of light. *Amer. J. Sci.* (3) 38 (1890) 100-114; *Beibl.* (1890) 39.
 — — and *B. W. Snow*. The influence of temperature on the colour of pigments. *Phil. Mag.* (5) 32 (1891) 401-424; *Beibl.* (1892) 361.
 — —. The character of the light emitted by incandescent *zincoxid*. *Phil. Mag.* (5) 33 (1892) 19-28; *Beibl.* (1892) 427.
 — —. The selective absorption of light by optical glass and *feldspar*. *Phil. Mag.* (5) 33 (1892) 379-381; *Beibl.* (1892) 608.
 — —. Age-coating in incandescent lamps. *Amer. J. Sci.* (3) 44 (1892) 277-286.
 — —. The transmission spectra of certain substances in the *infra-red*. *Phys. Rev.* 1 (1893) 1-18; *Beibl.* (1893) 1062.
 — — and *Mary L. Crehore*. Studies of the Lime Light. *Phys. Rev.* 2 (1894) 161-170; *Beibl.* (1895) 565.
 — —. A new form of spectrophotometer. *Phys. Rev.* 2 (1895) 138-141; *Beibl.* (1895) 241.
 — —. The distribution of energy in the spectrum of the Glow Lamp. *Phys. Rev.* 2 (1895) 260-276; *Beibl.* (1895) 783.
 — —. A method for the study of transmission spectra in the ultra-violet. *Phys. Rev.* 2 (1895) 298, 305; *Beibl.* (1895) 426.
 — — and *Mary C. Spencer*. The influence of temperature upon the transparency of solutions. *Phys. Rev.* 2 (1895) 344-360; *Beibl.* (1895) 493.
 — —. Das Verhalten des Quarzes gegen langwellige Strahlung untersucht nach der radiometrischen Methode. *Sitzb. Akad. Berlin* (1896) 1183-1196; *Phys. Rev.* (1897) 297-313.
Niewenglowski, G. H. Observations à propos d'une note récente de *M. Le Bon* sur la lumière noire. *C.-R.* 122 (1896) 232-233, 385.—See *Le Bon*, *ibid.* 188, 233, 386.
 — —. La photographie de l'invisible au moyen des rayons X ultra-violets, de la phosphorescence et de l'effleuve électrique. Paris: Desforges, 1896, 23 pp.
Nouck, K. Verzeichniss fluorescirender Substanzen nach der Farbe des Fluorescenzlichtes geordnet mit Literaturnachweisen. *Ges. zur Beförd. d. Naturwiss. zu Marburg* 12 (1887) 2 e Abhandl., 155 pp.
Nobert, F. A. Die Interferenzspectrumplatte. *Ann. Phys.* 85 (1852) 80; *Phil. Mag.* (4) 1 (1852) 570; *Jahresb.* (1852) 134.

Nodon. La photographie du spectre infra-rouge des rayons de Röntgen. Éclair. électr. 8 (1896) 321-322; C.-R. 122 (1896) 237; Paris: Perret et Cie, 1897, 22 pp.

Nordenskiöld, A. E. Ein einfaches Verhältniss zwischen den Wellenlängen der Spectra einiger Substanzen. Oefvers. Vet. Akad. Stockholm (1887) 471-478; Beibl. (1888) 527-528.

Norwegian Polar Station, Spectroscopic Researches at the. Nature 38 (1888) 515-516.

Novak, V., und O. Sulc. Die Absorption von Röntgen's Strahlen durch chemische Verbindungen. Ztsch. phys. Chem. 19 (1896) 489-512.

Nyland, A. Beobachtungen an Mira Ceti. Astron. Nachr. 141 (1896) 419.

O

Oberbeck, A. Die Absorption der Röntgen-Strahlen. Naturwiss. Rund. 11 (1896) 265.

Observatory (Editor of). Algol. Observ. 18 (1895) 229-231.

Offret, A. De la variation, sous l'influence de la chaleur, des indices de réfraction de quelques espèces minérales, dans l'étendue du spectre visible. Bull. Soc. min. France 13 (1890) 405-688; Beibl. (1891) 565.

O'Gyalla Observatorium. Astrophysikalischen Beobachtungen, 1887-1899.

O'Halloran, Rose. Observations of variable stars. Pub. A. S. Pac. 8 (1896) 254.

—. Mira Ceti (1895-1896). Pub. A. S. Pac. 8 (1896) 79-81.

—. Maximum of O Ceti, 1896-1897. Pub. A. S. Pac. 9 (1897) 86-109.

Olsen, H. Ein Gitterspektralapparat. Ztsch. f. Instrum. 18 (1898) 280-283.

—. Untersuchung des astrophotographischen Messapparates und Gitters der Sternwarte in Stockholm. Oefvers. Akad. Stockholm 55 (1898) 5-33.

Olszewski, K. Ueber das Absorptionsspektrum des flüssigen Sauerstoffs und der verflüssigten Luft. Sitzb. Wiener Akad. 95 II (1887) 257-261; Ann. Phys. n. F. 33 (1888) 436, 570-575; Jahresb. (1888) 436.

—. Appareil pour liquifier et solidifier les gaz appellés permanents et pour étudier leur spectre d'absorption. Krakauer Anzeiger (1889) 28,

Olszewski et, *K. A. Witkowski*. Optische Eigenschaften des flüssigen Sauerstoffs. *Bull. Acad. Cracovie* (1891) 340–343; *Beibl.* (1894) 665.

—. The liquefaction and solidification of Argon. *Proc. Roy. Soc.* 57 (1895) 290–293; *Chem. News* 71 (1895) 59–60.

—. Ein Versuch das Helium zu verflüssigen. *Ann. Phys.* n. F. 59 (1896) 184–192; *Nature* 54 (1896) 377–378.

Onnes, H. K. Over de werking van het magnetisme op den aard der spectra. *Zittingsversl. Akad. Amsterdam* V (1896–1897) Januari.

—. Un moyen d'éclairer les échelles pour la lecture des angles par la méthode du miroir. *Arch. néerland.* (2) 1 (1898) 405–410.

Oppolzer, E. von. Die Ursache der Sonnenflecken. *Sitzb. Wiener Akad.* 102 II (1893) 375–413; *Beibl.* (1894) 91.

—. Beiträge zur Sonnenphysik. *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 736–743; *Beibl.* (1894) 563.

—. Eine Bemerkung zur astronomischen Strahlenbrechung. *Astron. Nachr.* 135 (1894) 159–162; *Beibl.* (1894) 763.

—. Brester's views as to the tranquillity of the Solar atmosphere. *Astrophys. J.* 1 (1895) 260–262.

—. Die Strahlenbrechung auf der Sonne; Otto Knopf, Die Schmidt'sche Sonnentheorie. *Vierteljahrsschr. d. astron. Ges.* 30 (1895) 24–39.

—. Die photographische Extinction. *Sitzb. Wiener Akad.* 107 II (1898) 1477–1493; *Beibl.* (1899) 421; *Astrophys. J.* 9 (1899) 317–331.

Orbinsky, Artemie. Neue Methode zur Bestimmung der Geschwindigkeiten der Sterne im Visionsradius. *Astron. Nachr.* 138 (1895) 9–12; *Beibl.* (1896) 202.

Ostwald, W. Chemische Fernwirkung. *Ztsch. phys. Chem.* 9 (1892) 540–553.

—. Die Farbe der Ionen. *Abhandl. d. Ges. Wiss. Leipzig* 18 (1892) 281–307; *Beibl.* (1892) 534; *Ztsch. phys. Chem.* 9 (1892) 579–603.

—. Ueber rotes und gelbes Quecksilberoxyd. *Ztsch. phys. Chem.* 18 (1895) 159–161.

Otto, M. Sur l'ozone et les phénomènes de phosphorescence. *C.-R.* 123 (1896) 1005–1007; *Beibl.* (1897) 131.

Otto. Recherches sur l'ozone. *La Nature* 26 (1898) 209–290; *Beibl.* (1898) 847.

Oudemans, J. A. C. Die Aenderung der Helligkeit der Fixsterne zufolge der eigenen Bewegung in der Rishitung der Gesichtslinie. Astron. Nachr. 137 (1895) 169-171; Versl. Akad. Amsterdam 3 (1895) 122-125.

P

Pagliani, S. Sull' potere induttore specifico dei corpi e sulle costanti della rifrazione delle luce. Gazz. chim. Ital. (1893) 537-553.

—. Sulle equazioni della rifrazione della luce. Rend. Accad. Roma (5) 2 (1893) 107-112; Beibl. (1894) 335.

Paige, C. Le sur l'action du Soleil sur les plaques photographiques. Bull. Acad. Belg. (3) 34 (1897) 429-437, 802-803.

Palisa, J. Die Bahnbestimmung der Parallaxe von Doppelsternen. Astron. Nachr. 123 (1889) 201-204; Beibl. (1890) 789.

Palmer, Jr., A. De F. The wave-length of the D₃ Helium Line. Amer. J. Sci. (3) 50 (1895) 357-359; Beibl. (1896) 197; Phil. Mag. (5) 39 (1895) 547-549.

Palmer, H. K. Distribution of stars in the cluster Messier 13, in Hercules. Astrophys. J. 10 (1899) 246-254.

Palmieri, L. Bemerkung gelegentlich der Heliumlinie die in den Spektren einer Sublimation am Vesuv auftrat und jetzt von Ramsay und Cleve wieder gesehen worden ist. Napoli Rend. (3) 3 (1895) 121-122; Beibl. (1896) 531.

Parkhurst, H. M. Notes on variable stars, No. 8. Astron. J. 15 (1895) 76-77, 105-106, 162-165; 16 (1896) 36-38, 93-95, 132-135, 209-210; 17 (1896) 5-6, 25-26, 65-67, 80, 87, 122-125, 147-149.

—. On the light curve of 103 T Andromedae. Astron. J. 15 (1895) 135-136.

Parkhurst, J. A. Maxima and minima of Long-Period Variables; Astron. J. 15 (1895) 99-100, 177-179; 16 (1896) 110, 184; 17 (1897) 102-103, 167-168, 182.

—. On the variation of the Holden-Espin red star. Astron. J. 16 (1896) 23.

—. Observations of suspected variables. Astron. J. 16 (1896) 183.

—. The missing star B. D. + 7° 5106. Astron. Nachr. 142 (1897) 353.

Parry, J. On the spectra of the gases and vapors evolved on heating iron and other metals. London: Pontypool, 1885, 54 pp.; Beibl. (1890) 853.

—. The spectrum of iron and the Periodic Law. *Nature* 45 (1892) 253-255; Beibl. (1893) 748.

—. The spectrum of the Bessemer Flame and the hardening of steel. *Engineering* 60 (1895) 585.

Paschen, F. Bolometrische Untersuchungen im Gitterspectrum. *Ann. Phys. n. F.* 48 (1893) 272.

—. Gesamtemission glühenden Platins. *Ann. Phys. n. F.* 49 (1893) 50.

—. Die Emission erhitzter Gase. *Ann. Phys. n. F.* 50 (1893) 409.

—. Ueber die Emission der Gase. *Ann. Phys. n. F.* 51 (1894) 1; 52 (1894) 209.

—. Gültigkeit des Kirchhoff'schen Gesetzes von der Emission. *Ann. Phys. n. F.* 51 (1894) 40.

—. Bolometrische Arbeiten. *Ann. Phys. n. F.* 53 (1894) 287-300.

—. Dispersion des Fluorits im Ultraroth. *Ann. Phys. n. F.* 53 (1894) 301.

—. Die genauen Wellenlängen der Banden des ultraroten Kohlensäure- und Wasserspectrums. *Ann. Phys. n. F.* 53 (1894) 334-336.

—. Ueber die Dispersion des Steinsalzes im Ultraroth. *Ann. Phys. n. F.* 53 (1894) 337-342.

—. Die Dispersion des Fluorits und die Ketteler'sche Theorie der Dispersion. *Ann. Phys. n. F.* 53 (1894) 812-822.

—. Dispersion und Dielectricitätsconstante. *Ann. Phys. n. F.* 54 (1895) 668-674.

—. Die Wellenlängenscala des ultraroten Flusspathspectrums. *Ann. Phys. n. F.* 56 (1895) 762-767.

—. Ueber Gesetzmässigkeiten in den Spektren fester Körper, und eine neue Bestimmung der Sonnentemperatur. *Gött. Nachr.* (1895) 11 pp.; *Astrophys. J.* 2 (1895) 202-211.

—. Gesetzmässigkeiten in den Spektren fester Körper. *Ann. Phys. n. F.* 58 (1896) 455-492; 60 (1897) 662-723; *Astrophys. J.* 5 (1897) 60-63 Abs.

—. Die Verteilung der Energie im Spektrum des schwarzen Körpers bei niederen Temperaturen. *Sitzb. Berliner Akad.* (1898) 405-420.; *Astrophys. J.* 10 (1899) 40-57.

Paschen, F. und H. Wanner. Eine photometrische Methode zur Bestimmung der Exponentialkonstanten der Emissionsfunktion. Sitzb. preuss. Akad. 1899, 7 pp.; *Astrophys. J.* (1899) 300-307.

Paterson, A. G. Observations of Jupiter's red-spot. *Jour. B. A. A.* 5 (1895) 211-212.

Paterson, D. Efflorescence of double ferrous aluminum sulfate on bricks exposed to sulphur dioxid. *J. Chem. Soc.* 67 (1895) 66-68.

Patterson, T. L. Spectrum-Photometer, for the determination of the absorption spectra of dye-stuffs. *J. Soc. Chem. Indust.* Manchester, Eng. 9 (1890) 36; *Beibl.* (1892) 606.

Pauer, J. Die Absorptionsspectra einiger Verbindungen im dampfförmigen und flüssigen Zustand. *Sitzb. Soc. Erlangen* (1895) 7 pp.; *Beibl.* (1896) 696.

—. Absorption ultravioletter Strahlen durch Dämpfe und Flüssigkeiten. *Ann. Phys. n. F.* 61 (1897) 363-369.

Paul, H. M. Observations of X Hydrea. *Amer. J. Sci.* (4) 15 (1895) 103.

—. Confirmations of variability. *Astron. J.* 15 (1895) 132-133, 182-183.

—. Observations of two Southern variables. *Astron. J.* 15 (1895) 173; 16 (1896) 84.

—. Observations and elements of two variables. *Astron. J.* 16 (1896) 176-177.

Paulsen, A. Sur la nature et l'origine de l'aurore boréale. *Overs. Danske Vid. Forh.* (1894) 148-168; *Beibl.* (1895) 427.

Pawlewski, Br. Ueber fluorescirende Körper. *Ber. chem. Ges.* 31 (1898) 310.

—. Fluorescenz der Anthranilsäure. *Ber. chem. Ges.* 31 (1898) 1693.

Peddie, W. Proof that density of illumination does not affect absorption. *Rept. Brit. Assoc.* (1892) 661; *Beibl.* (1893) 1058.

Pedler, A. Effect of chlorine on water in light, and the effect of light on certain compounds of chlorine. *J. Chem. Soc.* 57 (1890) 613-625; *Beibl.* (1890) 1102.

Peek, C. E. Variable star observations, 1895. *Eng. Mech.* 62 (1895) 289, 377.

Pellat. Renversement des raies spectrales. Méthode pour déterminer la température du Soleil. *Bull. Soc. philomath.* Paris 11 (1886) 155-160; *Beibl.* (1887) 705.

Pellat. De la couleur verte du dernier rayon solaire. *Bull. Soc. philom.* Paris 12 (1887) 22-23; *Beibl.* (1888) 662.

Pellin et Broca. Spectroscope à déviation fixe. *J. de phys.* 8 (1899) 314-319.

Perkin, W. H. The refractive power of certain organic compounds at different temperatures. *Chem. News* 63 (1891) 18-21; *J. Chem. Soc.* (5) 61-62 (1892) 287-310; *Beibl.* (1893) 559.

—. Influence of temperature on the refractive power and on the refractive equivalents of Acetylacetone and of Ortho- and Paratoluuidine. *J. Chem. Soc.* 67-68 (1895) 1-7; *Chem. News* 72 (1895) 288.

Pernerer, F. M. Scintillometerbeobachtungen auf dem hohen Sonnenblick (3095 m.) im Jahre 1888 (18. Oct. 1888). *Sitzb. Wiener Akad.* 96 II (1888) 1299-1306; 97 II (1889) 1562-1586; *Beibl.* (1889) 686.

—. Die Theorie des ersten Purpurlichtes. *Meteorol. Ztsch.* 7 (1890) 41-50.

—. Die blaue Farbe des Himmels. *Beibl.* (1890) 806.

—. Luminous phenomena observed on mountains. *Nature* 56 (1897) 80.

—. Die Farben des Regenbogens und der weisse Regenbogen. *Wiener Anzeiger* (1897) 6; *Sitzb. Wiener Akad.* 106 II (1897) 135-235.

—. Neues über Regenbogen. *Beibl.* (1899) 640.

Perot, A., et C. Fabry, Construction des lames étalons pour la mesure optique de petites épaisseurs d'air. *C.-R.* 123 (1896) 990-993.

—, —. Nouvelle méthode de spectroscopie interférentielle. *C.-R.* 126 (1898) 34-36.

—, —. Étude de quelques radiations par la spectroscopie interférentielle. *C.-R.* 126 (1898) 407-410.

—, —. Méthode pour la mesure optique de longueurs d'onde pouvant atteindre plusieurs décimètres. *C.-R.* 126 (1898) 1779-1782.

—, —. Méthodes interférentielles pour la mesure des grandes épaisseurs et la comparaison des longueurs d'onde. *Ann. chim. phys.* 16 (1899) 289-338; *Astrophys. J.* 9 (1899) 87-115.

Perreau, F. Étude expérimentale de la dispersion et de la réfraction des gaz. *J. de phys.* (3) 4 (1895) 411-416; *Thèses, Paris* 1895, 60 pp.; *Beibl.* (1896) 192.

Perrigot. Sur la lumière noire. *C.-R.* 124 (1897) 857-859.—See H. Becquerel, *ibid.* 984-988.

Perrot, F. L. Brechung und Dispersion zweiaxiger Krystalle. C.-R. 111 (1890) 967; *Jahresb.* (1890) 392.

—. Réfraction et dispersion dans une série isomorphe de cristaux à deux axes (sulfates doubles à 6 H₂O). *Arch. de Genève* 25 (1891) 26-70; *Beibl.* (1891) 357.

Perrotin, J. Le phénomènes crépusculaires et la lumière cendrée de Vénus. C.-R. 122 (1896) 1038-1042.

—. La comète périodique Giacobini. C.-R. 123 (1896) 925-928.

—. La planète Mars. C.-R. 124 (1897) 340-346.

—. Probable new variable in Puppis. (S. Dim.-20° 2007). *Astron. J.* 17 (1897) 110.

Petersson, O. Chemistry of the elements of the rare earths. *Bih. Svensk. Akad. Handl.* 21 (1895) 16 pp., sep.

Pettinelli, P. Sulla temperatura minima di luminosità. *Nuov. Cim.* (4) 1 (1895) 183-186; *Beibl.* (1895) 633.

—. Die Aenderung der Wärmedurchlässigkeit des Glases und des Glimmers mit der Temperatur. *Nuov. Cim.* (4) 2 (1895) 156-159; *Beibl.* (1896) 369.

—. Sulla permeabilità per i raggi oscuri delle lamine sottili di varie sostanze diafane. *Nuov. Cim.* (4) 2 (1895) 350-359; *Beibl.* (1895) 784; (1896) 534.

—. Sulla dipendenza della conductibilità elettrica delle fiamme dalla natura degli elettrodi. *Atti Accad. Lincei* 5 (1896) 118-120.

Peyra, D. Osservazioni di Venere nel 1895. *Mem. Spettr. Ital.* 25 (1896) 103-104.

—. Sopra Marte opposizione, 1896-1897. *Mem. Spettr. Ital.* 26 (1897) 61-64.

Pfaundler, L. Ein Wellenapparat zur Demonstration der Zusammensetzung der Transversalwellen. *Ztsch. Phys. u. chem. Unterr.* 1 (1887) 98-102.

Pflüger, A. Anomale Dispersionskurven einiger fester Farbstoffe. *Ann. Phys. n. F.* 56 (1895) 412-432; *Astrophys. J.* 5 (1897) 67 Abs.

—. Die Brechungsindices der Metalle bei verschiedenen Temperaturen. *Ann. Phys. n. F.* 58 (1896) 493-499; *Astrophys. J.* 5 (1897) 68 Abs.

—. Zur anomalen Dispersion absorbirender Substanzen. *Ann. Phys. n. F.* 58 (1896) 670-673.

—. Prüfung der Ketteler's Helmholtz'schen Dispersionstafeln an den optischen Konstanten anomal dispergiender, fester Farbstoffe. *Ann. Phys. n. F.* 65 (1898) 173-213, 225-228; *Astrophys. J.* 9 (1899) 187.

Pflüger, A. Prüfung der Cauchy'schen Formeln der Metallreflexion an den optischen Konstanten des festen Cyanins. *Ann. Phys.* n. F. 65 (1898) 214-224.

Piccini, A. Il sistema periodico di Mendelejeff e i nuovi componenti dell' aria. *Gazz. chim. Ital.* 28 II (1898) 169-181.

Pickering, E. C. The Henry Draper Memorial. First Annual Report of the Photographic Study of Stellar Spectra conducted at Harvard College Observatory, Cambridge. *J. Wilson & Son*, 1887, 10 pp. (Reports every year since then.) *Beibl.* (1887) 637; *Rept. Brit. Assoc.* (1887) 622.

—. Sterne mit besonderen Spectren. *Astron. Nachr.* 122 (1889) 159-160; *Beibl.* (1890) 1100.

—. Spectrum von Plejone. *Astron. Nachr.* 123 (1889) 95-96.

— and *O. C. Wendell*. Discussion of observations made with the Meridian-Photometer during the years 1882-1888. *Annals of Harv. Observ.* 23 (1890) 136 pp., 4to, Cambridge, U. S. A., 1890.

—. Results of observations with the Meridian-Photometer. *Ann. Harvard Coll. Observ.* 24 (1890) 268 pp., 4to; *Beibl.* (1891) 354.

—. Spectrum of ζ Ursae Majoris. *Amer. J. Sci.* (3) 39 (1890) 40-47; *Beibl.* (1890) 515.

—. The Draper Catalogue of Stellar Spectra. *Ann. Harvard Observ.* 27 (1890) 388 pp.; *Beibl.* (1891) 646.

—. Vertheilung der Energie in Sternspectren. *Astron. Nachr.* 128 (1891) 377-380; *Beibl.* (1894) 97.

—. The constitution of stars. *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 718-722; *Beibl.* (1894) 673.

—. Researches on the Zodiacial Light and on a photographic determination of the atmospheric absorption. *Harv. Coll. Observ. Annals* 19 II (1893) 165-331.

—. The new star in Norma. *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 40-41, 398; *Beibl.* (1894) 768.

—. Photographic determination of stellar motions. *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 521-524.

—. Discovery of variable stars from their photographic spectra. *Astrophys. J.* 1 (1895) 27-28, plate.

—. Comparison of the photometric magnitudes of the stars. *Astrophys. J.* (1895) 154-159.

—. T. Andromedae. *Astrophys. J.* (1895) 305-308.

Pickering, E. C. (Cont'd). A new form of stellar photometer. *Astrophys. J.* 2 (1895) 89-96; *Beibl.* (1896) 197.

—. The new star in Carina. *Observ.* 18 (1895) 436, 443; *Beibl.* (1897) 345.

—. Variable star clusters. *Astron. Nachr.* 139 (1896) 137-140; *Beibl.* (1897) 345.

—. New variable star in Delphinus of Algol type. *Astron. Nachr.* 139 (1896) 224.

—. Wells's Algol Variable in Delphinus. *Astron. Nachr.* 140 (1896) 23.

—. The new star in Centaurus. *Astron. Nachr.* 140 (1896) 24-25; *Astrophys. J.* 3 (1895) 162-163.

—. New variable stars. *Astron. Nachr.* 140 (1896) 173-175.

—. The Cluster Messier 5 Serpentis N. G. C. 5904. *Astron. Nachr.* 140 (1896) 285-287.

—. Ten new variable stars. *Astron. Nachr.* 141 (1896) 34-37.

—. Stars having peculiar spectra. *Harvard Observ. Cir.* No. 9 (1896); *Astron. Nachr.* 141 (1896) 169; *Astrophys. J.* 4 (1896) 142-143.

—. Six new variable stars. *Astron. Nachr.* 141 (1896) 311; *Astrophys. J.* 4 (1896) 234.

—. Photometric light-curves of U Cephei and S Antliae. *Astron. Nachr.* 142 (1896) 9-12; *Astrophys. J.* 3 (1896) 281-285.

—. Stars having peculiar spectra. New variable stars in Crux and Cygnus. *Astron. Nachr.* 142 (1896) 87-89.

—. New variable star of the Algol type. *Harvard Observ. Cir.* 7 (1896); *Astrophys. J.* 3 (1896) 77, note.

—. A new spectroscopic binary in Scorpii. *Harv. Observ. Cir.* No. 11 (1896); *Astrophys. J.* 4 (1896) 235; *Astron. Nachr.* 142 (1896) 11-13.

—. Relative motion of stars in the line of sight. *Astrophys. J.* 4 (1896) 370-373; *Astron. Nachr.* 142 (1896) 105-107.

—. The Bruce Photographic Telescope. *Astron. Nachr.* 142 (1897) 367-369.

—. The spectrum of Z Puppis. *Astron. Nachr.* 142 (1897) 399-401; *Astrophys. J.* 5 (1897) 92-94.

—. Stars having peculiar spectra, and distribution of stars in a cluster. *Astrophys. J.* 5 (1897) 350-353.

—. Variable star clusters. *Astrophys. J.* 6 (1897) 258-259.

Pickering, E. C. Spectra of bright Southern stars. *Astrophys. J.* 6 (1897) 349-352.

—. Large Magellanic Cloud. *Harv. Coll. Observ. Cir.* 19 (1897); *Astrophys. J.* 6 (1897) 459-461.

—. Spectrum of a meteor. *Harv. Coll. Observ. Cir.* 19 (1897); *Astrophys. J.* 6 (1897) 461; *Nature* 57 (1897) 101.

—. The Algol variable +17° 4367 W Delphini. *Astrophys. J.* 7 (1898) 23-24.

—. A variable bright Hydrogen line. *Harv. Cir.* 21 (1897); *Astrophys. J.* 7 (1898) 139.

—. Photographic spectrum of the Aurora. *Astrophys. J.* 7 (1898) 392; *Harvard Observ. Cir.* 28 (1898).

—. Stars having peculiar spectra. (With one exception they were discovered by Mrs. Fleming on the Draper Memorial Photographs. Note.) *Harv. Observ. Cir.* 32 (1898); *Astrophys. J.* 8 (1898) 116-118.

—. Stars resembling ξ Puppis. *Astrophys. J.* 8 (1898) 119.

—. A new form of photographic telescope. *Harv. Observ. Cir.* 39 (1899); *Astrophys. J.* 9 (1899) 175-178.

—. Photographing meteors. *Harv. Observ. Cir.* 40 (1899); *Astrophys. J.* 9 (1899) 178-179.

—. The variable stars U Vulpeculae and S T Cygni. *Harv. Observ. Cir.* 41 (1899); *Astrophys. J.* 9 (1899) 179-182.

—. A new star in Sagittarius. *Harv. Observ. Cir.* 42 (1899); *Astrophys. J.* 9 (1899) 182-184.

Pickering, S. U. Chemical action at a distance. *Phil. Mag. (5)* 32 (1891) 478-480.

—. Chemical action and the conservation of energy. *Nature* 43 (1891) 165-167.

—. Das kryoscopische Verhalten schwacher Lösungen. *Ber. chem. Ges.* 25 (1892) 1099-1108, 1314-1324, 1854-1866, 2012-2017, 2518-2524.

Pickering, W. H. A study of Nova Aurigae and Nova Normae. *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 201-204; *Beibl.* (1895) 175.

—. Investigations in Astronomical Photography. *Annals Harvard Observ.* 31 I (1895) 114 pp.; *Beibl.* (1896) 39.

—. Atmosphère et rivières lunaires. *Bull. Soc. astron. France* 1 (1895) 306-316.

—. La météorologie de Mars. *Bull. Soc. Belg. d'Astron.* 2 (1897) 221-224.

Pictet, R. Étude des phénomènes physiques et chimiques sous l'influence de très basses températures. *C.-R.* 114 (1892) 1245-1248.

—. Influence des basses températures sur les phénomènes de phosphorescence. *C.-R.* 119 (1894) 527-529; *Beibl.* (1895) 224.

—. Étude sur le rayonnement aux basses températures; application à la thérapeutique. *Arch. de Genève* (3) 32 (1894) 233-254, 465-480, 561-573.

Piltschikoff, N. La polarization spectrale du ciel. *C.-R.* 115 (1892) 555-558; *Beibl.* (1893) 337.

—. L'émission des rayons de Röntgen par un tube contenant une matière fluorescente. *C.-R.* 122 (1896) 461-462.

Pitcher, F. B. Absorption spectra of certain blue solutions. *Amer. J. Sci.* (3) 36 (1888) 332-336; *Beibl.* (1889) 218.

Pizzetti, P. La rifrazione astronomica calcolata in base alla ipotesi di Mendeleef sulla distribuzione verticale della temperatura nell'aria. *Atti Accad. Torino* 33 (1898) 213-226.

Planck, M. Absorption und Emission elektrischer Wellen durch Resonanz. *Ann. Phys.* n. F. 57 (1896) 1.

—. Ueber irreversible Strahlungsvorgänge. *PT. Sitzb. Berliner Akad.* (1897) 57-68, 715-717, 1122-1145; (1899) 440-480.

Plassmann, J. Rauchkeilbeobachtungen von η Aquilae. *Astron. Nachr.* 139 (1895) 171-174.

Plummer, W. E. The atmospheric absorption of light. *Nature* 55 (1896) 235-236.

—. A photometric catalogue of Southern Stars (Harvard). *Mon. Not.* (1897) 294-296.

Pockels, Fr. Die Interferenzerscheinungen, welche Zwillingsplatten optisch einaxiger Krystalle im convergenten homogenen polarisirten Lichte zeigen. *Göttinger Nachr.* (1890) 259-278.

Poincaré, H. Théorie mathématique de la lumière. Paris: G. Carré, 1889, 418 pp.; *Beibl.* (1890) 84; Berlin: J. Springer 1894, 295 pp., Fig.

—. Mode anormale de propagation des ondes. *C.-R.* 113 (1891) 16-18; *Beibl.* (1892) 603.

—. Sur le spectre cannelé. *C.-R.* 120 (1895) 757-762; *Beibl.* (1895) 788.

—. Remarque sur un mémoire de M. Jaumann intitulé: "Longitudinales Licht." *C.-R.* 121 (1895) 792-794.

—. Les rayons cathodiques et la théorie de Jaumann. *Eclairage électrique* 9 (1896) 241-251.

Poincaré, H. La théorie de Lorentz et les expériences de Zeemann. Éclairage électr. 11 (1897) 481-489; 1188) 99) 5-15.

—. Ueber die Stabilität des Sonnenspectrums. Naturwiss. Rundsch. 13 (1898) 413-417.

—. Le phénomène de Hall et la théorie de Lorentz. C.-R. 128 (1899) 339-341.

Politzinc, A. Sur les hydrates du chlorure de cobalt et sur les changements de couleur de ce composé. Bull. Soc. chim. (1891) 264-266.

Poor, Ch. L., and S. A. Mitchell. The concave grating for stellar photography. Astrophys. J. 7 (1898) 157-163; Johns Hopkins Cir. 17 (1898) 61-62.

—. The direct grating spectroscope. Astrophys. J. 8 (1898) 235-236.

Popov, W. J. Ein bemerkenswerter Fall von Phosphorescenz. Ztsch. f. Kryst. u. Min. 25 (1896) 567-571; Beibl. (1896) 373.

—. The refraction-constants of crystalline salts. J. Chem. Soc. 69 (1896) 1530-1536; Ztsch. f. Kryst. u. Min. 28 (1897) 113-128.

—. Angular measurement of optic axial emergences. Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 7-10.

Porter, T. C. Solution of alum. Nature 45 (1891) 29; Beibl. (1892) 279.

—. The first visible colour of glowing iron. Nature 45 (1892) 558-559.

—. Contributions to the study of "Flicker." Proc. Roy. Soc. 63 (1898) 347-356.

Potier, A. Le principe du retour des rayons et la reflection cristalline. J. de phys. (2) 10 (1891) 349-357.

Poynting, J. H. A graphic method for the explanation of the refraction fringes on the border of a shadow. Proc. Birmingham Phil. Soc. 7 (1890) 210-219; Beibl. (1891) 562.

Precht, J. Das Phosphoresciren der Gelatineplatten und die Luminescenz der Pyrogallensäure. Photogr. Rundsch. 9 (1895) 320-324; Beibl. (1896) 203.

—. Neuere Untersuchungen über die Gültigkeit des Bunsen Roscoe'schen Gesetzes. Astrophotometrische Untersuchungen. Archiv. f. wissenschaftl. Photogr. 1 (1899) 149-151.

Preston, Th. The Theory of Light. London; Macmillan 1890, 465 pp.

—. Photography of the Zeeman Effect. Nature 57 (1897) 173; Beibl. (1898) 355.

Preston, Th. (Cont'd). On the universal application of Fourier's theorem. *Phil. Mag.* (5) 43 (1897) 281-285; *Beibl.* (1897) 628.

—. On a supposed proof of a theorem in a wave-motion. *Phil. Mag.* (5) 43 (1897) 458-460.

—. General Law of the Phenomena of Magnetic Perturbations of Spectral Lines. *Nature* 59 (1898) 248, 367-368.

—. The Interferometer. *Nature* 59 (1898) 605.

—. Radiation phenomena in the magnetic field. Magnetic perturbations of the spectral lines. *Phil. Mag.* (5) 47 (1899) 165-179; *Beibl.* (1899) 508.

—. Modifications of the spectra of iron and other substances radiating in a strong magnetic field. *Proc. Roy. Soc.* 63 (1898) 26-31.

—. The magnetic perturbations of the spectral lines. *Nature* 60 (1899) 175-180.

Preyer, W. Ueber das genetische System der chemischen Elemente. *Verh. d. phys. Ges. Berlin* 10 (1891) 85-88.

—. Zur Geschichte der Dreifarbenlehre. *Ztsch. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorgane* 11 (1896) 405-408.

Pringsheim, E. Argandlampe für Spectralbeobachtungen. *Ann. Phys. n. F.* 45 (1892) 426.

—. Das Kirchhoff'sche Gesetz und die Strahlung der Gase. *Ann. Phys. n. F.* 45 (1892) 428; 49 (1893) 347.

—. Bemerkungen zu Hern. Paschen's Abhandlung "Ueber die Emission erhitzter Gase." *Ann. Phys. n. F.* 51 (1894) 441.

—. Ueber ein Interferenzmikroskop. *Verh. d. phys. Ges. Berlin* 17 (1898) 152-156.

Pringsheim, N. Zur Beurtheilung der Engelmann's schen Bakterienmethode in ihrer Brauchbarkeit zur quantitativen Bestimmung der Sauerstoffabgabe im Spektrum. *Ber. deutsch. botan. Ges.* 4 (1886) Hft. 11.

Provenzali, P. F. S. Ueber die Unfähigkeit der Metalle die physikalische Phosphorescenz anzunehmen. *Beibl.* (1891) 281; *Atti Accad. Lincei* 43 (1890) 131-138.

—. Sulla intensità della luce diffusa. *Atti Accad. Lincei* 45 (1892) 29-35.

Prunhes, B. Reflexion interne dans les cristaux doués du pouvoir rotatoire. *Séance Soc. fr. de Phys.* 3 (1895) 162-165.

Prytz, K., und H. Holst. Absorptioncoefficienten for Kulsyre og Svoobrinte i Vand ved dettes Freysepunkt. *Oefvers. K. Danske Förh.* (1894) 12 pp.

Pulfrich, C. Das Totalreflectometer. *Ann. Phys. n. F.* 31 (1887) 724—734.
 ——. Zur Theorie des Regenbogens und der überzähligen Bogen. *Ann. Phys. n. F.* 33 (1888) 194—209, 209—212.
 ——. Lichtbrechungsverhältnisse des Eises und des unterkühlten Wassers. *Ann. Phys. n. F.* 34 (1888) 326.
 ——. Brechungsvermögen von Mischungen zweier Flüssigkeiten. *Ztsch. phys. Chem.* 4 (1889) 312, 561.
 ——. Dispersionsbestimmung nach der Totalreflexionsmethode mittels mikrometrischer Messung. *Ztsch. f. Instrum.* 13 (1893) 267—273.
 ——. Eine neue Spektroskop-Konstruktion. *Ztsch. f. Instrum.* 14 (1894) 354—364; *Astrophys. J.* 1 (1895) 335—349.
 ——. Ein neues Refractometer. *Beibl.* (1895) 191; *Ztsch. f. Instrum.* 15 (1895) 389—394; *J. de phys.* (3) 5 (1896) 73—79.
 ——. Einfluss der Temperatur auf die Lichtbrechung der Metalle. *Ann. Phys. n. F.* 59 (1896) 671.
 ——. Apparat zur Demonstration des Fizeau'schen Phänomens. *Ztsch. f. Instrum.* 17 (1897) 239—241; *Beibl.* (1898) 34.
 ——. Ein Natriumbrenner für Laboratoriumszwecke. *Ztsch. f. Instrum.* 18 (1898) 52.
 ——. Einige Neueinrichtungen an dem Doppelprisma des Albe- schen Refraktometers. *Beibl.* (1898) 661.
 ——. Ein Interferenzapparat. *Ztsch. f. Instrum.* (1898) 261—267.
 ——. Ein Vergleichsspektroskop für Laboratoriumszwecke. *Ztsch. f. Instrum.* 18 (1898) 381—383; *Beibl.* (1899) 249, 774.
 ——. Ueber die Anwendbarkeit der Methode der Totalreflexion auf kleine und mangelhafte Krystallflächen. *Ztsch. f. Kryst.* 30 (1898) 568—586; *Beibl.* (1899) 354.

Q

Quesnerville, G. De la double réfraction elliptique et de la tetrarifrin- ence du quartz dans le voisinage de l'axe. *C.-R.* 121 (1895) 522—525; *Beibl.* (1896) 204.
 ——. De la mesure des différences de marche dans la réfraction elliptique du quartz. *C.-R.* 121 (1895) 1136—1139.
Quesnisset, F. Observations de Mars. *Bull. Soc. astron. France* (1897) 227—239.
 ——. Observations de Jupiter. *Bull. Soc. astron. France* (1897) 318—323.

Quinan, W. R. Some physical aspects of the new gas, Argon. The ideal thermometrical substance for high temperatures. *J. Amer. Chem. Soc.* 17 (1895) 477-483.

R

Radau. Sur la théorie des réfractions astronomiques. *Bull. astron.* 1 (1884.) 1.

Raddi, A. Der Intensivbrenner Auer, über seinen Nützen und Vergleiche mit dem electrischen Licht. *Beibl.* (1894) 997.

Radiguet. Fluorescence des matières vitrifiées, sous l'action des rayons Röntgen. *C.-R.* 124 (1897) 179-180.

Raid, H. F. Theory of the Bolometer. *Amer. J. Sci.* (3) 35 (1888) 160-166; *Beibl.* (1888) 337.

Rambaut, A. A. On the inequality in the apparent diurnal movement of stars due to refraction, and a method of allowing for it in astronomical photography. *Mon. Not.* 57 (1896) 50-62.

Ramsay, W. Ueber die Absorption des Lichtes im Epidot vom Sulzbachthal. *Ztsch. f. Kryst. u. Min.* 13 (1887) 97-134; *Beibl.* (1888) 53.—See Becquerel, C.-R. 108 (1889) 282-284.

—. A gas showing the spectrum of Helium, the reputed cause of D_3 , one of the lines in the coronal spectrum. *Proc. Roy. Soc.* 57 (1895) 65-67.

—. A gaseous constituent of certain minerals. *Proc. Roy. Soc.* 57 (1895) 81-89; *Chem. News* 71 (1895) 151; *Beibl.* (1895) 634.

—. A possible compound of Argon. *Chem. News* 72 (1895) 41-43, 51, 53-54, 72.

— and *J. N. Collie.* Helium and Argon. *Chem. News* 73 (1895) 259-260.

—. Terrestrial Helium (?). *Nature* 51 (1895) 512; *Astrophys. J.* 1 (1895) 439, abs.

— vs. *J. N. Lockyer.* Terrestrial Helium (?). *Nature* 52 (1895) 7-8.

— and *J. N. Lockyer.* Terrestrial Helium. *Nature* 52 (1895) 55-57.

—. Argon and Helium in meteoric iron. *Nature* 52 (1895) 224-225; *C.-R.* 120 (1895) 1049-1050.

—, *J. N. Collie*, and *M. W. Travers.* Helium, a constituent of certain minerals. *Nature* 52 (1895) 306-308, 331-334.

—. Attempt to liquefy Helium. *Nature* 52 (1895) 544.

Ramsay, W. The gases of the atmosphere, the history of their discovery. London: Macmillan, 1896, 240 pp., with portraits.

—. Helium, a gaseous constituent of certain minerals. Proc. Roy. Soc. 59 (1896) 325-330.

— and *J. N. Collie*. Helium and Argon. Experiments which show the inactivity of these elements. Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 53-56.

—. Homogeneity of Argon and of Helium. Nature 54 (1896) 406-407; C.-R. 123 (1896) 214-216; Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 206-216.

— and *M. W. Travers*. The gaseous constituents of certain mineral substances and natural waters. Proc. Roy. Soc. 60 (1897) 442-448.

—. The refractivity of certain mixtures of gases. Rept. Brit. Assoc. (1897) 587-588.

—. On the refractivities of Air, Oxygen, Nitrogen, Argon, Hydrogen, and Helium. Proc. Roy. Soc. 62 (1898) 225-232; Beibl. (1898) 217.

—. The homogeneity of Helium. Proc. Roy. Soc. 62 (1898) 316-324; Beibl. (1898) 267.

—. Fergusonite, an endothermic mineral. Proc. Roy. Soc. 62 (1898) 325-329; Beibl. (1898) 266.

—. A new constituent of atmospheric air. Proc. Roy. Soc. 63 (1898) 405-408; C.-R. 126 (1898) 1610-1613, 1762-1763; Beibl. (1898) 513; Nuov. Cim. 7 (1898) 390-393. (Metargon and Krypton.)

—. The extraction of the companions of Argon and of Neon. Chem. News 78 (1898) 154-155.

—. Note on new gases in the Earth's atmosphere; Krypton, Neon, Metargon. Proc. Roy. Soc. June 3, 1898; Astrophys. J. 8 (1898) 120-122.

— and *E. C. Baily*. The Spectrum of Metargon. Nature 58 (1898) 245-246; Beibl. (1898) 772.

—. On the companions of Argon. Proc. Roy. Soc. 63 (1898) 437-440; Naturw. Rundsch. 13 (1898) 349-350; Beibl. (1898) 513.

—. The preparation and some of the properties of pure Argon. Chem. News 79 (1899) 49-50.

—. Note on the densities of Atmospheric Nitrogen, Pure Nitrogen, and Argon. Proc. Roy. Soc. 64 (1899) 181-183.

Rancken, E. Untersuchung über das Linienspektrum des Schwefels. Diss. Helsingfors 1897, 52 pp.; Beibl. (1899) 97.

Ransohoff, M. Die Verteilung des Absorptionsvermögens einiger einfacherer Kohlenstoffverbindungen im ultraroten Gebiete des Spectrums. Diss. Berlin 1896, 32 pp.; Beibl. (1897) 737.

Rathenau, W. Die Absorption des Lichtes in Metallen. Diss. Berlin 1889; Beibl. (1894) 189.

Raveau, C. Sur la théorie de la lumière. C.-R. 112 (1891) 853-855.

—. Les rayons X et les rayons ultra-violets. J. de phys. (3) 5 (1896) 113-114.

Rayet, G. Une photographie de la nébuleuse annulaire de la Lyre, obtenue à l'observatoire de Bordeaux, le 20 juin 1890. C.-R. 111 (1890) 31-32.

—. Les changements survenus dans la grande nébuleuse de la ceinture d'Andromède. C.-R. 127 (1898) 441-442.

Rayleigh, Lord. Colours of thin plates. Edinburgh Trans. 33 (1885-1886) 157-170; Beibl. (1888) 198-200.

—. Achromatic interference bands. Phil. Mag. (5) 27 (1889) 189-206, 484-486; 28 (1889) 77-91, 189-206; Beibl. (1889) 697; (1890) 42.

—. The History of Radiant Energy. Phil. Mag. (5) 27 (1889) 265-270; Beibl. (1889) 495.

—. The limit to interference when light is radiated from moving molecules. Phil. Mag. (5) 27 (1889) 298-304; Beibl. (1889) 695.

—. The character of the complete radiation at a given temperature. Phil. Mag. (5) 27 (1889) 460-469; Beibl. (1889) 1007.

—. Iridescent Crystals. Proc. Roy. Instit. March 12, 1889, 3 pp.

—. The composition of water. Proc. Roy. Soc. 45 (1889) 425-430.

—. On Foam. Roy. Instit. Gt. Brit. March 28, 1890; Chem. News 62 (1890) 1-4, 17-19.

—. On the vibration of an atmosphere. Phil. Mag. (5) 29 (1890) 173-180.

—. The Bourdon Gauge. Nature 41 (1890) 197.

—. Defective Colour-Vision. Rept. Brit. Assoc. (1890) 728-729.

—. Report of the Committee on Colour-Vision. Proc. Roy. Soc. 51 (1891) 281-306.

—. Photography with a small hole. Phil. Mag. (5) 31 (1891) 87-99; Beibl. (1891) 562.

—. Dynamical problems in illustration of the theory of gases. Phil. Mag. (5) 32 (1891) 424-445.

Rayleigh, Lord. Some applications of photography. *Roy. Inst. Gt. Brit.* Feb. 6, 1891; *Beibl.* (1892) 667.

—. Intensity of light reflected from water and mercury at nearly perpendicular incidence. *Phil. Mag.* (5) 34 (1892) 309-320; *Beibl.* (1893) 833.

—. The interference bands of approximately homogeneous light; in a letter to Prof. A. Michelson. *Phil. Mag.* (5) 34 (1892) 407-410; *Beibl.* (1893) 835.

—. Aberration. *Nature.* 45 (1892) 499-502; *Beibl.* (1892) 604.

—. Density of Nitrogen. *Nature* 46 (1892) 512-513.

—. Interference bands and their applications. *Roy. Instit. Gt. Brit.* March 24, 1893; *Nature* 48 (1893) 212-214.

—. Theory of Stellar Scintillation. *Phil. Mag.* (5) 36 (1893) 129-142; *Beibl.* (1894) 564.

—. The reflection of sound or light from a corrugated surface. *Rept. Brit. Assoc.* (1893) 690-691.

—. A simple interference arrangement. *Rept. Brit. Assoc.* (1893) 703-704.

—. An anomaly encountered in the determination of the density of nitrogen gas. *Proc. Roy. Soc.* 54 (1894) 340-344; *Nature* 50 (1894) 157-159.

— and *W. Ramsay.* A new gaseous constituent of air. *Proc. Roy. Soc.* 57 (1895) 265-287; *Rept. Brit. Assoc.* (1894) 614; *Z. phys. Chem.* 15 (1894) 344-369; *Smithsonian Contributions* (1896) 43 pp.

—. Argon. *Nature* 52 (1895) 52-57.

—. Argon, a new constituent of the atmosphere. *Chem. News* 71 (1895) 51-58.

—. The refraction and viscosity of Argon and Helium. *Chem. News* 72 (1895) 152; *Beibl.* (1896) 192; *Rept. Brit. Assoc.* (1895) 609.

—. Argon, a lecture before the Roy. Inst. Gt. Britain, April 5, 1895. *Science n. s.* 1 (1895) 701-711.

—. Some physical properties of Argon and Helium. *Proc. Roy. Soc.* 59 (1896) 198-208.

—. The amount of Argon and Helium contained in the gas from the Bath Springs. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1896) 56-57.

—. More about Argon. *Roy. Instit. Gt. Brit.* Jan. 17, 1896.

—. The reproduction of diffraction gratings. *Nature* 54 (1896) 332-333.

Rayleigh, Lord (Cont'd). On the passage of waves through apertures in plane screens, and allied problems. *Phil. Mag.* (5) 43 (1897) 259-272.

—. The propagation of waves along connected systems of similar bodies. *Phil. Mag.* (5) 44 (1897) 356-362.—See Wadsworth, *Astrophys. J.* 7 (1898) 77-85.

—. Note on the pressure of radiation, showing an apparent failure of the usual electromagnetic equations. *Phil. Mag.* (5) 45 (1898) 522-525.

—. The Interferometer. *Nature* 59 (1898) 533.

—. The transmission of light through an atmosphere containing small particles in suspension, and the origin of the Blue of the Sky. *Phil. Mag.* (5) 47 (1899) 375-385; *Beibl.* (1899) 424.

—. The Theory of Anomalous Dispersion. *Phil. Mag.* (5) 48 (1899) 151-152.

Rebenstorff, H. Ueber Farbenthalermskope. *Ann. Phys.* n. F. 59 (1896) 227-232.

Recoura, A. Sur les états isomériques de l'acétate chromique, acétate anormal violet biacide, acétate anormal vert monacide. *C.-R.* 129 (1899) 288-291.

Reese, H. and H. Notes on the Zeeman Effect. *Jolins Hopkins Univ. Cir.* 18 (1899) 59; *Phil. Mag.* (5) 48 (1899) 317-319.

Reid, H. F. Preliminary note of the radiation of incandescent Platinum. *Astrophys. J.* 2 (1895) 160-161; *Beibl.* (1896) 27.

Reiff, R. Die Fortpflanzung des Lichtes in bewegten Medien nach der electrischen Lichttheorie. *Ann. Phys.* n. F. 50 (1893) 361.

—. Zur Dispersionstheorie. *Ann. Phys.* n. F. 55 (1895) 82-94.

Reinke, J. Methode des Spectrophors. *Ann. Phys.* n. F. 27 (1886) 440.

—. Photometrische Untersuchungen über die Absorption des Lichts in den Assimilationsorganen. *Botan. Ztng.* (1886) Nos. 9-14; *Beibl.* (1887) 709.

—. Entgegnung bezüglich der subjectiven Absorptionsbänder. *Botan. Ztng.* (1887) No. 17; *Beibl.* (1887) 709.

Remsen, Ira. Argon. *Science n. s.* 1 (1895) 309-311.

Renz, F. Die Aufmessung und Berechnung einiger photographischer Sternaufnahmen. *Bull. Akad. St. Petersb.* 5 II (1895) 293-331.

Report of the Committee on the Ultra-Violet Spark Spectra emitted by Metallic Elements; drawn up by Prof. W. M. Hartley (Secretary). *Rept. Brit. Assoc.* (1885) 276-284.

Report of the Committee for preparing a new series of Wave-Length Tables of the Spectra of the Elements; drawn up by Dr. W. Marshall Watts. *Rept. Brit. Assoc.* (1887) 624. (Continued every year since then.)

Report of the Committee on the Absorption Spectra of Pure Compounds. *Rept. Brit. Assoc.* (1889) 227; (1890) 339; (1891) 275.

Report of the Committee on the Ultra-Violet Rays of the Solar Spectrum; drawn up by Dr. C. Piazzi Smyth. *Rept. Brit. Assoc.* (1891) 147-148; (1892) 74-76.

Rheden, J. Mars Beobachtungen, 1896; Sirius 26 (1897) 58-61.

Ricco, A. Ueber die mittleren heliographischen Breiten und die Häufigkeit der Sonnenprotuberanzen auf den beiden Sonnenhemisphären in der Zeit von 1880-1888. *Astron. Nachr.* 122 (1889) 259-262; 124 (1890) 255-256.

—. Sopra un modo facile di studiare la rifrazione atmosferica. *Rend. Accad. Roma* 6 (1890) 13-17.

—. Sulla percezione piu rapida delle stelle più luminose. *Mem. Spettr. Ital.* 22 (1893) 3 pp.; *Beibl.* (1894) 917.

—. Sulla relazione fra le perturbazioni magnetiche e la macchie solari. *Mem. Spettr. Ital.* 24 (1894) 3 pp.

—. Tentativi per photographare la corona solare senza eclisse. *Mem. Spettr. Ital.* 24 (1895) 21-30; *Astrophys. J.* 1 (1895) 18-26; *Beibl.* (1895) 428.

—. Fotografie della Grande Nebulosa di Orione e della minore presso la stella 42 Orionis. *Rend. Accad. Roma* (5a) 4 (1895) 341; *Beibl.* (1895) 203.

—. Sulla duplicità della riga solare D_3 . *Astron. Nachr.* 138 (1895) 287-288; *Astrophys. J.* 2 (1895) 236.—See E. E. Hale, *ibid.* 165.

—. Eclisse di luna del 5 settembre 1895. *Mem. Spettr. Ital.* (1895) 127.

—. Righe spettrali atmosferiche, osservate sull' Etna. *Mem. Spettr. Ital.* 25 (1896) 127-134; *Beibl.* (1896) 978.

— et *Tacchini*. Immagini spettroscopiche del bordo solare designate a Cataniae Roma, 1894. *Mem. Spettr. Ital.* 25 (1896) maio.

Richards, Th. W. Note on the spectra of Hydrogen. *Chem. News* 79 (1899) 159-160.

Richardson, A. The application of the expansion of chlorine by light to the measurement of the intensity of the rays of high refraction. *Phil. Mag.* (5) 32 (1891) 277-284; *Beibl.* (1892) 537.

Riecke, E. Zur Dynamik der Serienschwingungen eines Linienspektrums. *Physikal. Ztsch.* 1 (1899) 10.

Righi, A. Riflessione della luce polarizzata al polo di una calamita. *Rend. Accad. Roma.* 1 (1884) 1-5; *Ann. chim. phys.* (6) 4 (1886) 433; *Jahresb.* (1886) 300.

—. Neue Erscheinungen an Gittern. *Beibl.* (1887) 539-543.

—. Sulla misura delle forze elettromotorici di contatto dei metalli in vari gas, per mezzo delle radiazioni ultraviolette. *Rend. Accad. Roma* (1889) 860-862.

—. Sui fenomeni elettrici provocati dalle radiazioni. *Nuov. Cim.* (3) 25 (1889) 193-211.

—. Ricerche sperimentali intorno a certe scintille elettriche costituite da massa luminose in moto. *Mem. Accad. Bologna* (5) 1 (1891) 679-709; *Rend. Accad. Roma* 7 (1891) 330-333.

—. Sulla misura delle differenze di fase prodotte dalle lamine cristalline e sulle costruzione delle lamine quarto d'onda e mezz'onda. *Rend. Accad. Roma* (5) 1 (1892) 189-194.

—. Sulle oscillazioni elettriche a piccola lunghezza d'onda e sul loro impiego nelle produzione di fenomeni analoghi ai principali fenomeni dell'ottica. *Nuov. Cim.* (4) 1 (1895) 25-40.

—. Sulla doppia rifrazione delle radiazioni elettriche. *Atti Accad. Roma* 4 (1895) 203-207.

—. Nuovi studi sulla dispersione elettrica prodotta dai raggi di Röntgen. *Atti Accad. Lincei* 5 (1896) 342-348; *Phil. Mag.* (5) 41 (1896) 230-233.

—. Sull'assorbimento delle onde elettromagnetiche. *Nuov. Cim.* 5 (1897) 466-470; *C.-R.* 127 (1898) 216-219; *Sitzb. preuss. Akad.* (1898) 600-603.

—. Sull'interpretazione cinematica del fenomeno di Zeeman. *Rend. Accad. Roma* 7 (1898) 295-302; *Beibl.* (1898) 695.

—. Di un nuovo metodo sperimentale per lo studio dell'assorbimento della luce nel campo magnetico. *Rend. Accad. Roma* 7 (1898) 41-46, 333-339; *Nuov. Cim.* 8 (1898) 102-109; 9 295-312.

—. Sull'assorbimento dalla luce per parte di un gas posto nel campo magnetico. *Rend. Accad. Bologna* (1899) 27 pp.; *C.-R.* 128 (1899) 45-48; *Beibl.* (1899) 510.

Rigollet, H. Sur les spectres d'absorption des solutions de l'iode. *C.-R.* 112 (1891) 38-40; *Beibl.* (1891) 280.

—. Action des rayons infra-rouges sur le sulfure d'argent. *C.-R.* 121 (1895) 164-166; *Beibl.* (1895) 891.

sert, E. Phosphorescenz durch Ozonwasser. Beibl. (1890) 984.

ter, A. The constitution of gaseous celestial bodies. Astrophys. J. 8 (1898) 293-315.

ter, R. Ueber die Reflexion des Lichtes an parallel zur optischen Axe geschliffenen Quarz. Ann. Phys. n. F. 36 (1889) 236-264.

ve, L. de la. Sur la théorie des interférences de l'onde électrique propagée dans un fil conducteur et du resonateur. Arch. de Genève 23 (1890) 391-401.

zzo, G. B. Variazioni prodotti dal calore in alcuni spettri d'assorbimento. Atti Accad. Torino 26 (1890-1891) 442-448; Beibl. (1891) 715.

— — —. Le linee telluriche dello spettro solare. Mem. Spettr. Ital. 20 (1891) 20 pp.; Beibl. (1891) 645.

— — —. Sull' estensione della legge di Kirchhoff intorno alla relazione fra l'assorbimento e l'emissione della luce. Atti Accad. Torino 29 (1893-1894) 292-301; Beibl. (1894) 835.

— — —. Intorno all' assorbimento della luce nel platino a diverse temperature. Atti Accad. Torino 28 (1893) 465-478; Beibl. (1893) 1059; Nuov. Cim. 35 (1894) 22-31.

— — —. Sulle proprietà delle linee e delle bande negli spettri d'assorbimento. Nuov. Cim. 35 (1894) 132-136; Beibl. (1894) 836.

— — —. Ricerche spettroscopiche sull' argon. Atti Accad. Torino 32 (1896-1897) 12 pp.; Beibl. (1898) 666.

— — —. Misure assolute del calore solare. Mem. Spettr. Ital. 26 (1897) 79-93; 27 (1898) 10-32.

oberts, A. W. α Centauri. Astron. Nachr. 139 (1895) 7-11, 11-14, 177-190.

— — —. Variable Stars. Astron. J. 15 (1895) 100, 111, 134, 149; 16 (1896) 97-101, 144, 183-184, 201, 205.

— — —. Position and proper motion of β Centauri. Astron. Nachr. 142 (1896) 51-55.

— — —. T Centauri. Mon. Not. 56 (1896) 347-351, 500.

Roberts, C. An observation of Saturn. Jour. B. A. A. 5 (1895) 219-220.

Roberts, Isaac. Nebulae. Knowl. 18 (1895) 182, 207, 232, 253, 20 (1897) 100, 218.

— — —. Photographs of Nebulae. Mon. Not. 55 (1895) 398, 399; 56 (1895) 32-33, 70-71, 378, 380.

— — —. The relative efficiency of a reflector and of portrait lenses for the delineation of celestial objects. Mon. Not. 56 (1896) 372-378.

Roberts-Austen, W. C. Metals at high temperatures. *Natuer* 45 (1892) 534-541.

— — —. The rarer metals and their alloys. *Roy. Inst. Gt. Brit.* March 15, 1895, 24 pp.

Rogers, F. J. Magnesium as a source of light. *Amer. J. Sci.* (3) 43 (1892) 301-314; *Beibl.* (1892) 606.

Roiti, A. Come i raggi X, così pare che si pieghino dietro gli ostacoli i raggi luminosi. *Rend. Accad. Roma* 6 (1897) 29-32.

— — —. La criptoluminescenza dei metalli. *Rend. Accad. Roma* 7 I (1898) 87-91.

Röntgen, W. C. Ueber eine neue Art von Strahlen. *Wurzburg phys. med. Ges.* (1895) 10 pp.; *Nature* 53 (1896) 274-276.

Rood, O. N. On the regular or specular reflection of the Röntgen Rays from polished metallic surfaces. *Amer. J. Sci.* (4) 2 (1896) 173-180.

— — —. Color-vision and the Flicker-Photometer. *Amer. J. Sci.* (4) 8 (1899) 258-261.

Roscoe, H. E. Aluminum. *Roy. Inst. Gt. Brit.* May 3, 1889, 14 pp.

— — — und *A. Schuster*. Die Spectralanalyse in einer Reihe von sechs Vorlesungen mit wissenschaftlichen Nachträgen. *Braunschweig: Vieweg u. Sohn*, 1890, 466 pp.; *Beibl.* (1890) 856.

— — — und *C. Schorlemmer*. Ausführliches Lehrbuch der Chemie. *Braunschweig*, 1877-1892, 6 vols. ill.; *London and New York* (in English, A Treatise on Chemistry), 1878-1892, 9 vols., roy. 8vo illustr.

Rosenberg, W. Ueber die Farbe der Körper in Abhängigkeit vom Einfallswinkel der Lichtstrahlen auf die zu beleuchtende Fläche. *J. russ. phys. chem. Ges.* (9) 19 (1887) 477-480; *Beibl.* (1888) 472.

Rosenthal, H. Absorption, Emission und Reflexion von Quarz, Glimmer und Glas. *Ann. Phys. n. F.* 68 (1899) 793-800.

Ross, W. A. The D-lines spectra flame examined by the blowpipe. *Chem. News* 34 (1876) 212, 226, 237.

Rosse, The Earl of. Measures of lunar radiation. *Nature* 43 (1891) 104.

Rowland, H. A. On the relative wave-length of the lines of the solar spectrum. *Phil. Mag.* (5) 23 (1887) 257-265; *Amer. J. Sci.* (3) 33 (1887) 182-190; *Beibl.* (1887) 777.

— — —. Recent progress in the use of concave gratings for spectrum analysis. *Rept. Brit. Assoc.* (1888) 566.

— — —. Photographic Map of the Normal Solar Spectrum. *Chem. News* 59 (1889) 124-125; *Beibl.* (1889) 682.

Rowland, H. A. Table of Standard Wave-Lengths. *Phil. Mag.* (5) 27 (1889) 479-484; *Beibl.* (1889) 677.

—. On the Spectra of the Elements and the Constitution of the Sun. *Rept. Brit. Assoc.* (1890) 751.

—. Recent Progress in Spectrum Analysis. *Chem. News* 63 (1891) 133-134; *Beibl.* (1891) 513.

—. Notes on the theory of the Transformer. *Johns Hopkins Univ. Cir.* 2 (1892) 104-105.

—. Gratings in theory and practice. *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 129-147; *Phil. Mag.* (5) 35 (1893) 397-419; *Beibl.* (1893) 838.

—. A new table of standard wave-lengths. *Phil. Mag.* (5) 36 (1893) 49-75.

—. Preliminary Table of Solar Spectrum Wave-Lengths. *Astrophys. J.* 1 (1895) 29-46, 135-145, 222-231, 295-304, 377-392; 2 (1895) 45-54, 109-118, 188-197, 306-315, 360-369; 3 (1896) 141-146, 201-206; 4 (1896) 106-115, 278-287; 5 (1897) 11-25, 109-118, 181-193; 6 (1897) 384-392; published complete by the University Press, Chicago, Ill., 1898, 235 pp.

— and R. R. Tattnall. The Arc-Spectra of the Elements. I. Boron and Beryllium. II. Germanium. *Astrophys. J.* 1 (1895) 14-17, 149-153; *Beibl.* (1895) 422; (1896) 29.

—, —. Ditto, Platinum and Osmium. *Astrophys. J.* 2 (1895) 184-187; *Beibl.* (1896) 365.

—, —. Ditto, Rhodium, Ruthenium, and Palladium. *Astrophys. J.* 3 (1896) 286-291.

—, N. R. Carmichael, and L. J. Briggs. Notes of Observations on the Röntgen Rays. *Phil. Mag.* (5) 41 (1896) 381-382; *Amer. J. Sci.* (4) 1 (1896) 247-248.

— and C. N. Harrison. Arc-Spectrum of Vanadium. *Astrophys. J.* 7 (1898) 273-294.

—, —. Arc-Spectrum of Lanthanum. *Astrophys. J.* 7 (1898) 373-389.

Roy, A. J. New Variable in Virgo. *Astron. J.* 17 (1897) 110.

Rubens, H. Selective Reflexion von Metallspiegeln. *Ann. Phys.* n. F. 37 (1889) 249.

—. Die Anwendung des Bolometers zur quantitativen Messung der Hertz'schen Strahlung. *Verh. d. phys. Ges. Berlin* 9 (1890) 27-31.

—. Eine Methode zur Bestimmung der Dispersion ultrarother Strahlen. *Verh. d. phys. Ges. Berlin* 10 (1891) 83-84.

Rubens, H. (Cont'd), und B. W. Snow. Ueber die Brechung der Strahlen von grosser Wellenlänge in Steinsalz und Fluorit. *Ann. Phys. n. F.* 146 (1892) 529.

—. Dispersion der ultraröthen Strahlen im Fluorit. *Ann. Phys. n. F.* 51 (1894) 381.

—. Prüfung d. Ketteler-Helmholtz'schen Dispersionsformel. *Ann. Phys. n. F.* 53 (1894) 267-286; 54 (1895) 476-485.

—. Das ultrarote Absorptionsspektrum von Steinsalz und Sylvian. *Verh. d. physikal. Ges. Berlin* 15 (1896) 108-110; *Beibl.* (1897) 130.

— und *E. F. Nichols.* Ueber Wärmestrahlen von grosser Wellenlänge. *Naturwiss. Rundschau* 11 (1896) 545-549; *Ann. Phys. n. F.* 60 (1897) 418-462.

—. Wärmestrahlen von grosser Wellenlänge. *Verh. d. Ges. deutscher Naturf. u. Aerzte* II 1 (1897) 54-56.

— and *E. F. Nichols.* Certain optical and electro-magnetic properties of heat-waves of great wave-length. *Phys. Rev.* 5 (1897) 98-112, 152-169.

— und *A. Trowbridge.* Beiträge zur Kenntniss der Dispersion und Absorption der ultraroten Strahlen in Steinsalz und Sylvian. *Ann. Phys. n. F.* 60 (1897) 724-739.

— und *E. Ashkinass.* Absorption und Emission von Wasserdampf und Kohlensäure im infraroten Spektrum. *Ann. Phys. n. F.* 64 (1898) 1; *Astrophys. J.* 1 (1898) 176-192.

—. Absorption und Emission von Wasserdampf und Kohlensäure im ultravioletten Spektrum. *Ann. Phys. n. F.* 64 (1898) 584-601.

—. Die Durchlässigkeit einiger Flüssigkeiten für Wärmestrahlen von grosser Wellenlänge. *Ann. Phys. n. F.* 64 (1898) 602-605

—. Die Reststrahlen von Steinsalz und Sylvian. *Ann. Phys. n. F.* 65 (1898) 241-256; *Verh. d. phys. Ges. Berlin* 1 (1898) 42-45.

—. Isolirung langwelliger Wärmestrahlen durch Quarzprismen. *Verh. deutsch. phys. Ges.* 1 (1899) 11-12.

Rücker, A. W. Thickness and Refractive Power. *Phil. Mag.* (5) 28 (1889) 271.

Rümker, G. Positionsbestimmungen von Nebelflecken und Sternhaufen. *Mittheil. d. Hamburger Sternwarte*, No. 1, 1893.

Rummel, L. The spectra of the alkalies and their atomic weights. *Proc. Roy. Soc. Victoria* (1896) 260-263; (1897) 75-78; *Beibl.* (1897) 973.

Runge, C. The Harmonic Series of lines in the spectra of the elements. *Rept. Brit. Assoc.* (1888) 576; *Beibl.* (1890) 509.

—. Ueber eine Methode zur Unterscheidung wahrer von zufälliger Coincidenzen zwischen den Linien verschiedener Spectra. *Phil. Mag.* (5) 29 (1890) 462-466; *Beibl.* (1890) 781.

— and *G. J. Stoney*. The Line-Spectra of the Elements. *Nature* 46 (1892) 29, 100, 126, 200, 222, 247, 268; *Beibl.* (1894) 559.

—. On a certain law in the spectra of some elements. *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 128-130; *Beibl.* (1895) 173.

— und *F. Paschen*. Die Bestandtheile des Cleveite-Gases. *Sitzb. Berliner Akad.* 34 (1895) 759-763; *Phil. Mag.* (5) 40 (1895) 297-303; *Astrophys. J.* 3 (1896) 4-28.

—. Terrestrial Helium(?). *Chem. News* 71 (1895) 283; *Beibl.* (1895) 634.

— und *F. Paschen*. Das Spektrum des Heliums. *Sitzb. Berliner Akad.* (1895) 639-643; *Beibl.* (1895) 884.

—, —. Helium and the Spectrum of Nova Aurigae. *Nature* 52 (1895) 544.

—, —. Crookes's Spectrum of Helium. *Nature* 53 (1895) 245; *Beibl.* (1897) 633.

—. Die Wellenlängen der ultravioletten Aluminiumlinien. *Ann. Phys. n. F.* 55 (1895) 44-48; *Astrophys. J.* 1 (1895) 433.

—, —. Oxygen in the Sun. *Astrophys. J.* 4 (1896) 317-319; *Beibl.* (1897) 518.

—, —. Ueber die Serienspektra der Elemente; Sauerstoff, Schwefel und Selen. *Ann. Phys. n. F.* 61 (1897) 641-686; *Chem. News* 76 (1897) 255-256; *Astrophys. J.* 8 (1898) 70-101.

—. Origin of the Aurora Spectrum. *Nature* 59 (1898) 29.

—. The relative intensities of the lines in the spectrum of the Orion Nebula. *Astrophys. J.* 8 (1898) 32-36.

—. The red end of the red Argon spectrum. *Astrophys. J.* 9 (1899) 281-284.

Ruoss, H. Bestimmung des Brechungsexponenten für Flüssigkeiten durch Spiegelablesung mit Fernrohr und Skala. *Ann. Phys. n. F.* 48 (1893) 531.

Russell, H. N. The Atmosphere of Venus. *Astrophys. J.* 9 (1899) 284-299; *Beibl.* (1899) 787.

Russell, S. M. Some astronomical records of ancient Chinese books. *Observ'y* 18 (1895) 430-433.

Russell, W. J., and W. Lapraik. The absorption spectra of uranium salts. *Rept. Brit. Assoc.* (1886) 576-577; *Beibl.* (1887) 822.

Russell, W. J. (*Cont'd*), and W. J. Orsman. The relation of cobalt to iron as indicated by absorption spectra. *Chem. News* 59 (1889) 93-94; *Beibl.* (1896) 535.

Rutherford, E. A magnetic detector of electrical waves. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1896) 184-186.

—. The discharge of electrification in ultra-violet light. *Cambridge Phil. Soc. Proc.* 9 (1898) 401-417; *Beibl.* (1898) 895.

Rydberg, J. R. Constitution der Emissionsspectra der chemischen Elemente. *Svensk Akad. Handl.* 23 (1890) 155; *Beibl.* (1891) 351.

—. Ueber den Bau der Linienspectren der chemischen Grundstoffe. *Ztsch. phys. Chem.* 5 (1890) 227-232; *Phil. Mag.* (5) 29 (1890) 331-337; *C.-R.* 110 (1890) 394-397.

—. Beiträge zur Kenntniss der Linienspectren. *Ann. Phys.* n. F. 50 (1894) 119; *Oefvers. Akad. Stockholm* (1893) 677-693; *Astrophys. J.* 1 (1890) 90, abs.

—. Eine neue Methode zur Bestimmung der Dispersion der Luft. *Oefvers Akad. Stockholm* 50 (1893) 693-697; *Beibl.* (1895) 486.

—. A certain asymmetry in Prof. Rowland's Gratings. *Bih. till Akad. Handl. Stockholm* 18 (1893) No. 9; *Beibl.* (1893) 840; *Phil. Mag.* (5) 35 (1893) 190-199.

—. Studien über das System der Spektralserien. *Verh. d. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte* 2 I (1896) 34, II (1896) 53.

—. Die neuen Grundstoffe des Cleveitgases. *Ann. Phys.* n. F. 58 (1896) 674-679; *Astrophys. J.* 4 (1896) 91-96.

—. Eine einfache Methode, periodische Fehler zu bestimmen. *Ztsch. f. Instrum.* 16 (1896) 227-233.

—. The New Series in the Spectrum of Hydrogen. *Astrophys. J.* 6 (1897) 233-238; *Beibl.* (1898) 153.

—. Triplets with constant differences in the line of spectrum of copper. *Astrophys. J.* 6 (1897) 239-243; *Beibl.* (1898) 153.

—. On the constitution of the red spectrum of Argon. *Astrophys. J.* 6 (1897) 338-348; *Beibl.* (1898) 154.

—. Metargon and the Interplanetary Medium. *Nature* 58 (1898) 319; *Beibl.* (1899) 395.

—. Grundzüge einer Kometentheorie. *Beibl.* (1899) 99; *Kgl. Fysiograf. Sällsk. Handl.* 9 (1898) No. 5, 48 pp.

S

Sabatier, P. Spectres d'absorption des chromates alcalins et de l'acide chromique. C.-R. 103 (1886) 49-53; Chem. News 54 (1886) 44; Beibl. (1887) 223.

—. Spectres d'absorption des chromates alcalins et de l'acide chromique. Ann. de Toulouse I D (1887) 11 pp.; Beibl. (1888) 194.

—. Sur le sulfure de bore. C.-R. 112 (1891) 862-864.

—. Spectres d'absorption du bromure cuivrique. C.-R. 118 (1894) 980-982, 1042-1043, 1144-1146; Ann. Phys. Beibl. (1894) 757, 838.

—. Sur un bromhydrate de bromure cuivrique et sur un bromure rouge et de potassium. C.-R. 118 (1894) 1260-1263; Beibl. (1894) 1048.

— et *J. B. Senderens*. Action du nickel sur l'éthylène. C.-R. 124 (1897) 616-618.

Sachs, J. von. Die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die Blüthenbildung. Arbeiten d. botan. Instit. Würzburg 3 (1887) 372-388; Beibl. (1888) 105.

—. Die spezifische Lichtabsorption des gelben Fleeks der Netzhaut. Pfluger's Archiv 50 (1891) 574-586; Beibl. (1893) 658.

Sagnac, G. Les expériences de M. H. Becquerel sur les radiations invisibles émises par les corps phosphorescents et par les sels d'uranium. J. de phys. (3) 5 (1896) 193-202.

—. Sur les propriétés des gaz traversés par les rayons X et sur les propriétés des corps luminescents ou photographiques. C.-R. 125 (1897) 168-171.

—. Sur la transformation des rayons par les différents corps simples. Soc. franc. de phys. (1899) 1.

—. Émission de différents rayons inégalement absorbables dans la transformation des rayons X par un même corps. C.-R. 128 (1899) 300-303.

Saito, G. Sulla scelta dell' orologio campione. Mem. Spettr. Ital. 28 (1899) 19-22.

St. Dunstan, A., M. E. Rice, and C. A. Kraus. Broadening of sodium lines by intense magnetic fields. Amer. J. Sci. (4) 3 (1897) 472-475; Kansas Univ. Quar. 4 (1897) 77-88.

St. John, Ch. E. Wave-lengths of electricity on iron wires. Phil. Mag. (5) 38 (1894) 425-441; Amer. J. Sci. (3) 48 (1894) 311-325.

St. John, Ch. E. (Cont'd). Vergleichung des Licht emissionsvermögens der Körper bei hohen Temperaturen, und über den Auer'schen Brenner. *Ann. Phys.* n. F. 56 (1895) 433-450.

St. Meunier. Analyse de la météorite tombée à Madrid. *Bull. Soc. astron. France* (1896) 122-123.

Salet, G. Sur la flamme bleue du sel commun et la réaction spectroscopique du chlorure de cuivre. *C.-R.* 110 (1890) 282-283; *Beibl.* (1890) 511.

—. Traité élémentaire de Spectroscopie. Paris: G. Masson 1888.

Salomons, D. Some new phenomena in vacuum tubes. *Proc. Roy. Soc.* 56 (1894) 229-250.

—. Incandescent lamps. *Chem. News* 72 (1895) 116.

Salvioni, E. Un metodo per confrontare gli schermi fluorescenti ai raggi X. *Atti Accad. Perugia* 8 (1896) 18 pp.; *Nuov. Cim.* 5 (1897) 63-70.

Sandrucci, A. Fosforescenza del vetro ed emissione di raggi catodici cessata l'azione eccitatrice del tubo. *Nuov. Cim.* 6 (1897) 322-325.

—. Emissione contemporanea di raggi ortocatodici da ambedue gli elettrodi e proprietà della luce violacea nei tubi del Crookes. *Rend. Accad. Lincei* (5) 7 (1898) I 100-108.

Sartorio, G. W. Osservazioni solari eseguite nel Reale Osservatorio di Palermo. *Mem. Spettr. Ital.* 24 (1895) 133; 25 (1896) 65-81.

Saunders, F. A. Absorption of ice in the Ultra-Red. *Johns Hopkins Univ. Cir.* 18 (1899) 58-59.

Saussure, R. de. Théorie des phénomènes physiques et chimiques. *Arch. de Genève* 25 (1891) 105-128, 170-193.

Savélief, R. Ueber die in Kief angestellten Actinometerbeobachtungen. *C.-R.* 108 (1889) 287-289; *Beibl.* (1889) 503.

—. Résultats des observations actinométriques faites à Kiew en 1888-1889. *C.-R.* 118 (1890) 235-237; *Beibl.* (1890) 786.

—. Détermination de la constante solaire. *Ann. chim. phys.* (6) 25 (1892) 567-574; *C.-R.* 112 (1891) 1200-1202; *Beibl.* (1891) 645.

—. Sur le degré de précision qu'on peut atteindre dans les obscurations actinométriques. *Ann. chim. phys.* (6) 29 (1893) 260-283; (7) 4 (1895) 424-429.

Sawyer, E. F. On variable stars. *Astron. J.* 14 (1895) 189-191; 16 (1896) 48, 82-84, 113-117; 17 (1896) 3-4, 115-116.

Schaeberle, J. M., and J. N. Lockyer. The Sun's Corona. *Nature* 44 (1891) 300-301.

Schaeberle, F. M. Terrestrial atmospheric absorption of the photographic light-rays. Contributions of the Lick Observatory, No. 3, 1893, 89 pp.; Beibl. (1893) 650.

—. A cometary structure in the Corona of April 16, 1893. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 304-308.

—. Report on the total eclipse of the sun, observed at Mina Bronces, Chile, April, 16, 1893. Lick Observ. Contrib. 4 (1895) 126 pp.; Beibl. (1896) 198.

—. Observations of the spectrum of the Orion Nebula. Astrophys. J. 6 (1897) 364-365.

Scheiner, F. Die Bestimmung der Sterngrössen aus photographischen Aufnahmen. Astron. Nachr. 121 (1889) 49-62; Beibl. (1889) 886.

—. Photographische Aufnahmen von Sternspectren. Astron. Nachr. 122 (1889) 321-344; Beibl. (1889) 949.

—. Untersuchungen über die Sternspectra von I. Typus auf Grund von photographischen Aufnahmen. Sitzb. Berliner Akad. 8 (1890) 143-151; Beibl. (1890) 514.

—. Bestimmung von Sterngrössen aus photographischen Aufnahmen. Astron. Nachr. 124 (1890) 273-278; Beibl. (1891) 208.

—. Apparat zur Verbreiterung von photographischen Sternspectren. Astron. Nachr. 124 (1890) 279-282; Beibl. (1891) 207.

—. Photographisch-photometrische Untersuchungen. Astron. Nachr. 128 (1891) 113-122; Beibl. (1894) 103.

—. Verbreiterung der photographischen Sternscheibchen. Astron. Nachr. 133 (1893) 73-80; Beibl. (1894) 104.

— und S. Hirayama. Photographische Aufnahmen Fraunhofer'schen Beugungsfiguren. Sitzb. Berliner Akad. (1894) 433-442; Beibl. (1895) 338.

—. Neuere Spektroskopkonstruktionen. Ztsch. f. Instrum. 14 (1894) 316-325; Beibl. (1894) 1045.

—. Die Spectralanalyse der Gestirne. Leipzig: W. Engelmann 1890, 474 pp.; revised and enlarged by E. B. Frost under the title: A Treatise on Astronomical Spectroscopy, Boston: Ginn & Co., 1894, 482 pp.; Astrophys. J. 2 (1895) 308-311.

—. Ursache der Granulation der Sonnenoberfläche. Astron. Nachr. 137 (1895) 229-232; Beibl. (1896) 198; Astrophys. J. 2 (1895) 77-80.

—. Untersuchung über die Spectra der helleren Sterne nach photographischen Aufnahmen. Pub. Astron. Observ. Potsdam 7 II (1897) 171-335; Beibl. (1898) 362-363.

Scheiner, J. (*Cont'd.*). Neuere Principien bei der Konstruktion von Sternspektroskopen. *Ztsch. f. Instrum.* 17 (1897) 57-60.

—. Spectroscopic observations of nebulæ made at Mt. Hamilton by J. E. Keeler. *V. J. Schr. d. Astron. Ges.* 32 (1897) 42-52.

—. Spectrum of Hydrogen in the Nebulæ. *Astrophys. J.* 7 (1898) 231-238.

—. Note on Prof. Campbell's observations of variations in the intensities of the lines in the Orion Nebula. *Astrophys. J.* 7 (1898) 295-298.—See Do. 6 (1897); and 8 (1898) 317-319.

—. Spectrum of the Great Nebula in Andromeda. *Astrophys. J.* 9 (1899) 149-150.

—. On Prof. Keeler's photometric researches, by photographic methods, on the Nebula in Orion. *Astrophys. J.* 10 (1899) 164-166.

Schiaparelli, G. V. Rotation und physische Beschaffenheit des Planeten Mercur. *Rend. Accad. Lincei* (4) 5 II (1889) 283-289; *Beibl.* (1890) 377.

—. Bemerkung über die physische Erscheinung des grossen Cometen 1882 II. *Astron. Nachr.* 124 (1890) 225-234; *Beibl.* (1891) 108.

—. Rubra Canicula. *Atti Accad. Sci. Agiati* (3) 2 (1896) 37.

—. Observations de la planète Mars. *Bull. Soc. astron. France* (1897) 107-113.

Schincaglia, J. Ricerche sperimentalì sulla luce fluorescente nei solidi. *Bologna* 1899, 22 pp.

Schiötz, O. E. Ueber das Spektrum der Kathodenstrahlen. *Christiania Vid. Forh.* (1898) No. 4; *Beibl.* (1898) 288.

Schirps, K. Irisénde Wolken. *Naturwiss. Rundsch.* 12 (1897) 654; *Beibl.* (1898) 154.

Schjerning, W. Absorption der ultravioletten Lichtstrahlen durch verschiedene optische Gläser. *Beibl.* (1887) 340.

Schlesinger, F. Reduction to the Sun of observations for Motion in the Line of Sight. *Astrophys. J.* 9 (1899) 159-161.

—. Line of Sight Constants for the principal stars. *Astrophys. J.* 10 (1899) 1-13.

—. Suggestions for the determination of stellar parallax by means of photography. *Astrophys. J.* 10 (1899) 242-245.

Schloesingfils, Th. Sur le dosage de l'argon. *C.-R.* 121 (1895) 525-528.

Schmidt, A. Was folgt aus den neuesten Beobachtungen der Axendrehung der Sonne? *Sirius* 19 (1891) 170–179; *Beibl.* (1892) 152. —See *Knopf, Astron. Nachr.* 134 (1893) 105–120; *Beibl.* (1893) 930; (1894) 670.

—. Die Strahlenbrechung auf der Sonne. *Stuttgart* 1891, 32 pp.; *Beibl.* (1892) 152.

—. Erklärung der Sonnenprotuberanzen als Wirkungen der Refraktion in einer hochverdünnten Atmosphäre der Sonne. *Sirius* 23 (1895) 97–109; *Beibl.* (1895) 890.

Schmidt, E. Die Interferenzerscheinungen in zwei gleich dicken Platten. *Ann. Phys. n. F.* 46 (1892) 1.

Schmidt, Fr., und Haensch. Neues Leuchtgas-Sauerstoffgebläse und Zirkonlicht nach Linnemann. *Berlin* 1888, 6 pp.; *Beibl.* (1888) 244.

Schmidt, G. C. Ueber Absorption. *Ztsch. f. phys. Chem.* 15 (1894) 56–65.

—. Zur Kenntniss der Fluorescenz. *Ann. Phys. n. F.* 58 (1896) 103–130.

—. Les radiations émises par le thorium et ses composés. *C.-R.* 126 (1898) 1264.

—. Die Beziehung zwischen Fluorescenz und Aktinoelektricität. *Ann. Phys. n. F.* 64 (1898) 708–724.

Schoop, P. Spectroskopische Untersuchungsmethode für Theerfarbstoffe. *Jahresb.* (1886) 1988; *Dingler's pol. J.* 262 (1886) 424.

Schott, G. A. On the reflection and refraction of light. *Proc. Roy. Soc.* 54 (1894) 26–30; *Phil. Trans.* 185 (1895) 823–887.

Schottländer, P. Kalium-Gold-Bromid. *Liebig's Ann. Chem.* 240 (1887) 346; *Jahresb.* (1887) 605.

—. Abänderung des Spectroskops zur Bestimmung der Extinctionscoefficienten absorbirender Körper nach Vierordt's Methode. *Ztsch. f. Instrum.* 9 (1889) 98–101; *Beibl.* (1889) 672.

—. Spectrum des Didyms. *Ber. chem. Ges.* 25 (1892) 368–394, 569–599; *Chem. News* 65 (1892) 205, 219, 233, 243, 254.

—. Untersuchungen über die Metalle der Cergruppe. *Ber. chem. Ges.* 25 (1892) 378–395, 569–599.

Schramm, J., und J. Zakrzewski. Spectraluntersuchungen über die Einwirkungen von Brom auf die aromatischen Kohlenwasserstoffe. *Monatshefte f. Chem.* 8 (1887) 299–309; *Beibl.* (1888) 51.

Schrauf, A. Dispersionsäquivalent des Schwefels. *Ann. Phys. n. F.* 27 (1886) 300.

Schrauf, A. (*Cont'd*). Die optische Constanten des prismatischen Schwefels bei verschiedenen Temperaturen. *Ztsch. f. Kryst. u. Min.* 18 (1890) 113-173; *Beibl.* (1891) 37; *Wiener Anzeiger* (1890) 105-106.

Schulz, J. F. H. Zur Sonnenphysik. *Astron. Nachr.* 118 (1889) Nos. 2717-2718; 119 (1889) Nos. 2747-2748; *Beibl.* (1889) 505-507.

Schumann, V. Latest Research on the Photography of Metallic Spectra. *Chem. News* 62 (1890) 299; *Beibl.* (1891) 205.

—. Photographische Gesammtaufnahme des Spectrums zwischau den Wellenlängen 760 und 200 $\mu\mu$. *Eder's Jahrb.* 4 (1890) 158-163; *Beibl.* (1890) 615.

—. Photographie der brechbarsten Strahlen. *Photogr. Rundsch.* 4 (1890) 71-80; *Beibl.* (1890) 1095.

—. On determining the sensitiveness of photographic plates by means of the spectrograph. *Chem. News* 63 (1891) 33-34; *Beibl.* (1891) 281.

—. Vacuumphotography. *Chem. News* 64 (1891) 275; *Beibl.* (1892) 278.

—. Eine neue ultraviolettempfindliche Platte und die Photographie der Lichtstrahlen kleinster Wellenlängen. *Wiener Anzeiger* (1892) 231.

—. Ueber ein unbekannter Lichtgebiet von grosser photographischer Energie. *Photogr. Rundsch.* (1892) 33 pp.

—. Zur Photographie der Lichtstrahlen kleinster Wellenlängen vom Luftspectrum jenseits 152.2 $\mu\mu$. *Sitzb. Wiener Akad.* 102 II (1893) 415-475, 625-694; *Beibl.* (1894) 187; *Wiener Anzeiger* 24-30, 131.

—. Ein neues Verfahren zur Herstellung ultraviolettenempfindlicher Platten. *Sitzb. Wiener Akad.* 102 II a (1893) 994-1024; *Beibl.* (1894) 456.

—. Die Wasserstofflinie H β im Spectrum des neuen Sterns im Fuhrmann und im Spectrum von Vacuumrohren. *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 159-166; *Beibl.* (1893) 826.

—. Das Absorptionsspectrum des Bromsilbers bei steigender Temperatur. *Jahresb. f. Photogr.* (1893) 160-165; *Beibl.* (1893) 1030.

—. Vom Wasserstoffspectrum. *Jahrb. f. Photogr.* 8 (1894) 59; *Beibl.* (1894) 752.

—. Von den brechbarsten Strahlen und ihrer photographischer Aufnahme (vierte Folge). *Jahrb. f. Photogr.* 9 (1895) 198-201; 10 (1896) 42-45; *Beibl.* (1896) 648, 975.

Schumaun, V. On a new method of preparing plates sensitive to the ultra-violet rays. *Astrophys. J.* 3 (1896) 220-226, 387-394; 4 (1896) 144-155.

—. Ueber den Einfluss einer unsymmetrischen, veränderlichen Refraction auf die Polhöhenschwenkung. *Astron. Nachr.* 141 (1896) 81-83.

—. Von den brechbarsten Strahlen und ihrer photographischen Aufnahme. *Jahrb. f. Photogr.* 11 (1897) 20-22, 24-25; *Beibl.* (1897) 839, 973.

—. Von den brechbarsten Strahlen und ihrer photographischen Aufnahme. *Eder's Jahrb.* 12 (1898) 20; *Beibl.* (1898) 841.

Schunck, C. A. Quantitative investigation of the absorption spectrum of the blue potassium chromium oxalate. *Chem. News* 51 (1885) 155, abs.; read before the Chem. Phys. Soc. London, March 19, 1885.

— and *Marchlewski*. Absorption Spectra of Chlorophyll Colours. *Proc. Roy. Soc.* 59 (1896) 235.

—. A photographic investigation of the absorption spectra of Chlorophyll and its derivatives in the Violet and Ultra-Violet region of the Spectrum. *Proc. Roy. Soc.* 63 (1898) 389-396; *Beibl.* (1898) 776.

—. The yellow colouring matters accompanying Chlorophyll and their spectroscopic relations. *Proc. Roy. Soc.* 65 (1899) 177-186.

Schur, W. Helligkeitsschätzungen von T (nova) Aurigae. *Astron. Nachr.* 138 (1895) 109-111.

—. Beobachtungen der veränderlichen Sterne δ Cephei, η Aquilae und β Lyrae. *Astron. Nachr.* 137 (1895) 297-329.

—. Determination of the diameter and compression of the planet Mars from observations with the Repsold heliometer of the Royal Observatory, Göttingen. *Mon. Not.* 57 (1897) 150-151.

Schuster, A. On Harmonic Ratios in the Spectra of Gases. *Proc. Roy. Soc.* 31 (1880-1881) 337.

—. Experiments with Lord Rayleigh's Colour Box. *Proc. Roy. Soc.* 48 (1890) 140-149; *Beibl.* (1890) 1107.

—. The elementary treatment of refraction problems. *Phil. Mag.* (5) 31 (1891) 77-86; *Beibl.* (1891) 561.

—. Y-a-t-il de l'oxygène dans l'atmosphère du Soleil? *C.-R.* 118 (1894) 137-138; *Beibl.* (1894) 6562.—See *Dunér*, *C.-R.* 117 (1893) 1056-1059.

Schuster, A. (Cont'd). On interference phenomena. *Phil. Mag.* (6) 37 (1894) 509-546; *Beibl.* (1894) 999.

— —. Sur les spectres cannelés. *C.-R.* 120 (1895) 987-989; *Beibl.* (1895) 788.

— — and *Lord Rayleigh*. A discussion "On the evidence to be gathered as to the simple or compound character of a gas, from the constitution of its spectrum." *Rept. Brit. Assoc.* (1895) 610.

— —. On a new law connecting the periods of molecular vibrations. *Nature* 55 (1896) 200, 223.

— —. La lumière zodiacale. *Bull. Soc. Belge d'Astron.* 1 (1896) 55-66.

— —. Prof's C. Runge and F. Paschen's researches on the spectra of oxygen, sulphur, and selenium. *Nature* 57 (1897) 320-321; *Beibl.* (1898) 400.

— —. Constitution of the electric spark. *Rept. Brit. Assoc.* (1897) 557-559.

— —. The spectrum of Metargon. *Nature* 58 (1898) 199-269; *Beibl.* (1898) 513, 772.

— — and *G. Hemsalech*. The constitution of the electric spark. *Chem. News* 79 (1899) 62-64; *Proc. Roy. Soc.* 64 (1899) 331-336.

Schütt, F. Das specifische Brechungsvermögen von Na Cl. *Ztsch. phys. Chem.* 5 (1890) 349; *Jahresb.* (1890) 387.

— —. Die Bestimmung der Molecularrefraction fester chemischer Verbindungen in Lösungen derselben, II. Abhandl. *Ztsch. phys. Chem.* 9 (1892) 349-377; *Beibl.* (1892) 735.

— —. Astronomical Photography (in 1895). *Mon. Not.* 56 (1896) 278-281.

— —. Innere Bau und optisches Verhalten der Lippmann'schen Photographien in natürlichen Farben. *Ann. Phys.* n. F. 57 (1896) 533-554.

Schutze, M. Zusammenhang zwischen Farbe und Constitution der Verbindungen. *Ztsch. phys. Chem.* 9 (1892) 109-136; *Beibl.* (1892) 428.

Schwarzschild, K. Messung von Doppelsternen durch Interferenzen. *Astron. Nachr.* 139 (1896) 353-360; *Beibl.* (1897) 344.

— —. Zur Bestimmung der Theilungsfehler von Maasstäben. *Astron. Nachr.* 143 (1897) 1-11.

Schweinitz, E. A. de. Meteorite from Forsythe County, North Carolina. *Amer. J. Sci.* (4) 1 (1896) 268.

Sczelchow. Spectrophotometrie des Blutes. *Pflüger's Archiv f. Physiol.* 41 (1888) 373; *Jahresb.* (1888) 2413.

Searle, A. Preservation of the Solar Energy in the Atmosphere. Proc. Amer. Acad. (1888) 26-29; Beibl. (1889) 219.

—. Beobachtungen über das Zodiakallicht, angestellt am Harvard College Observatorium. Astron. Nachr. 124 (1890) 405-408.

—. Eine mögliche secundäre Ursache des Phänomens des Gegen-scheines. Astron. Nachr. 126 (1890) 115; Beibl. (1891) 646.

See, T. J. J. History of the colour of Sirius. Astron. and Astrophys. (1892) 269-274.

—. Neue Wahrnehmungen am Mondkrater Linné. Sirius 23 (1895) 50-56; Amer. J. Sci. (4) 15 (1895) 38.

—. Theorie der Bestimmung der absoluten Dimensionen, Massen und Parallaxen von Sternsystemen, deren Bahnen aus mikrometrischen Messungen ermittelt sind, durch eine einzelne spectroscopische Messung nebst einer strenger Methode zur Prüfung der universellen Gültigkeit des Gravitationsgesetzes. Astron. Nachr. 139 (1895) 17-26, 161-164; Beibl. (1896) 371; (1897) 344; Astrophys. J. 3 (1896) 232-234, abs.

—. Die theoretische Möglichkeit, die Distanzen von Sternhaufen und der Milchstrasse zu bestimmen und die Struktur des Himmels durch wirkliche Messungen zu untersuchen. Astron. Nachr. 139 (1895) 161-164; Beibl. (1897) 344; Astrophys. J. 3 (1896) 232-234.

—. The magnitude of the variable star η Carinae in 1897. Astron. J. 17 (1897) 119.

Seeliger, H. Zur Theorie der Beleuchtung der grossen Planeten, insbesondere des Saturn. Sitzb. d. Bayer. Akad. 16 II (1887) 114 pp.; Beibl. (1887) 356.

—. Zur Photometrie zerstreut reflectirender Substanzen. Sitzb. Münchener Akad. (1888) 201-248.

—. Notiz über die Strahlenbrechung in der Atmosphäre. Sitzb. Münchener Akad. 21 (1891) 239-246; Beibl. (1894) 78.

—. Extinction des Lichtes in der Atmosphäre. Sitzb. Münchener Akad. 21 (1891) 247-272; Beibl. (1894) 88.

—. Zusammenstosse und Theilungen planetischer Massen. Abhandl. d. bayer. Akad. 17 (1891) 459-490; Beibl. (1891) 353.

—. Ueber den neuen Stern im Sternbilde Auriga. Astron. Nachr. 130 (1892) 393-406; Beibl. (1894) 102.

—. Bemerkung über die Rotation des Saturnringes. Astron. Nachr. 138 (1895) 99-101, 416-427; Beibl. (1896) 38.

Seguy, G. Radiometer und Photometer. Ztsch. f. Instrum. 13 (1893) 430; Beibl. (1894) 189; (1895) 629; C.-R. 120 (1895) 629.

Seguy, G. (Cont'd). Un phénomène de phosphorescence obtenu dans des tubes contenant de l'azote raréfié après le passage de la décharge électrique. *C.-R.* 121 (1895) 198-199.

— et *E. Gundelag*. Une nouvelle ampoule bianodique à phosphorescence rouge. *C.-R.* 125 (1897) 602-603.

Sella, A. Sulla variazione dell' indice di rifrazione dell' diamante colla temperatura e su di una generalizzazione del metodo di minima deviazione col prisma. *Rend. Accad. Roma* 7 (1891) 300-308; *Beibl.* (1892) 423.

—. Sulle leggi di propagazione della luce nei cristalli magnetici. *Atti Accad. Roma* 4 (1895) 237-242, 283-289.

— e *Q. Majorana*. Azione dei raggi Röntgen e della luce ultravioletta sulla scarica esplosiva nell' aria. *Atti Accad. Roma* 5 (1896) 323-327, 389-392; *Nuov. Cim.* (4) 3 (1896) 238-241.

Sells, E. P. Physical observations of Jupiter made at the Adelaide Observatory 1884-1893. *Mon. Not.* 57 (1897) 152-154.

Setschenow, T. Die Absorptionscoefficienten der Kohlensäure in den zu diesem Gase indifferenten Salzlösungen. *Mem. Acad. St. Petersb.* 34 (1886).

Sharp, C. H., and *W. R. Turnbull*. A bolometric study of light standards. *Phys. Rev.* 2 (1894) 1-35; *Beibl.* (1895) 170.

—. A method for the use of standard candles. *Phys. Rev.* 3 (1896) 458-470; *Beibl.* (1896) 772.

Shdanko, A. La détermination du coefficient de la réfraction terrestre. (In Russian.) *Compt. rend. Soc. astron. Russe* 1 (1896) 33-42.

Shea, D. Zur Brechung und Dispersion des Lichtes durch Metallprismen. *Ann. Phys. n. F.* 47 (1892) 177.

Shedd, J. C. An interferometer study of radiations in a magnetic field. *Phys. Rev.* 9 (1899) 1-20, 86-116.

Sherman, O. T. The atmosphere of β Lyræ. *Amer. J. Sci.* (3) 33 (1887) 126-129; *Beibl.* (1888) 50.

Sidersky, D. Constantes physiko-chimiques. Paris: Gauthier-Villars 1898.

Sidgreaves, W. Physical constitution of the Sun. *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 826-834.

—. Results of meteorological, magnetical, and solar observations. *Stonyhurst Coll. Observ.* (1894) 84 pp.; (1895) 80 pp.

— *Mr. Maunder, Mr. Newall, Mr. McClean*, and *Prof. Alexander Herschel*. On the modes of printing maps of spectra. *Astrophys. J.* 5 (1897) 216.

Sieben, G. Die Abhängigkeit der Brechungsexponenten anomalo-dispergiender Medien von der Concentration der Lösung und der Temperatur. *Ann. Phys.* n. F. 23 (1884) 312.

Siertsema, L. H. Metingen over de magnetische draaüngsdispersie in gassen. *Zittingsversl. Akad. Wet. Amsterdam* 7 (1898) 289-297.

—. Mesures de la polarisation rotatoire de l'oxygène et d'autres gaz, dans diverses parties du spectre visible, et détermination de la constante de rotation magnétique de l'eau pour la raie D du sodium. *Archiv. néerland.* 2 (1899) 291-380; *Beibl.* (1899) 384-385.

Siethoff, E. G. A. Verklaring van het doer Dr. Zeeman gevonden lichtverschijnsel in het oog. *Zittingsversl. Akad. Amsterdam* V (1896-1897) Jan.

Silow, P. Vereinfachung der Huyghen'schen Konstruktion für die Reflexion und Brechung der Lichtwellen. *Beibl.* (1897) 223.

Simon, E. Einfluss der Strahlen grosser Brechbarkeit auf das elektrische Leitungsvermögen verdünnter Gase. *Sitzb. Wiener Akad.* 104 II (1895) 565-593.

Simon, H. Th. Dispersion ultravioletter Strahlen. *Ann. Phys.* n. F. 53 (1894) 542.

—. Ein neues photographisches Photometrirverfahren und seine Anwendung auf die Photometrie des ultravioletten Spectralgebietes. *Ann. Phys.* n. F. 59 (1896) 91-115; *Astrophys. J.* 5 (1897) 69.

Simonoff. Einrichtung zur Abschätzung der Helligkeit des Lichtes. *Beibl.* (1894) 337.

Simony, O. Das Sonnenspectrum und dessen ultraviolette Fortsetzung. *Beibl.* (1892) 152.

—. Periodische Aufnahmen des Sonnenspektrums vom Gipfel des Piks von Teneriffa (3711 m.). *Verh. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte* II. Teil 1 (1895) 85.

Sirks, J. L. Interferenzerscheinungen in dünnen Blättchen bei senkrechter Reflexion. *Beibl.* (1894) 457, 458.

—. The astigmatism of Rowland's Concave Gratings. *Verh. k. Akad. Wet.* 2 (1894) 1; *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 763-768.

Skinner, A. N. New variables. *Astron. J.* 15 (1895) 135, 182.

Sluginoff, N. Zur Theorie der Reflexion und Brechung des Lichtes. *J. russ. phys. chem. Ges.* 23 (1891) 427-430.

Smith, A. P. The violet flame produced by common salt in a coal fire. *Chem. News* 61 (1890) 292-293.—See *G. Salet, C.-R.* 110 (1890) 282.

Smith, C. M. The absorption spectra of certain vegetable colouring matters. *Proc. Roy. Soc. Edinburgh* 17 (1889-1890) 121-127; *Beibl.* (1890) 619.

—. The Spectrum of the Zodiacal Light. *Nature* 42 (1890) 22; 43 (1891) 22; *Beibl.* (1891) 205.

—. *Phosphorescirendes Schwefelcalcium.* *Beibl.* (1893) 1070.

Smithells, A., and H. Ingle. On the structure and chemistry of flames. *J. Chem. Soc.* 61 (1892) 204-217, 217-226; *Beibl.* (1892) 361; *Chem. News* 66 (1892) 139-140.

—. Flame. *Nature* 49 (1893) 86-92, 149-150.

—. The Luminosity of Gases. *Phil. Mag.* (6) 37 (1894) 245-259; *Beibl.* (1895) 68; *Astrophys. J.* 1 (1895) 266.

— and *F. Dent.* The structure and chemistry of the cyanogen flame. *J. Chem. Soc.* 55-56 (1894) 603-611; *Beibl.* (1895) 60.

—. The luminosity of gases. III, Experiments on the flame spectra of the salts of copper and gold. *Phil. Mag.* (5) 39 (1895) 122-134; *Beibl.* (1895) 243.

—. Flame temperatures and the acetylene theory of luminous hydrocarbon flames. *J. Chem. Soc.* 67-68 (1895) 1049-1062, 1149-1163; *Chem. News* 72 (1895) 265; *Beibl.* (1896) 367.

—. The source of light in flames. *Roy. Inst. Gt. Brit. March* 12, 1897, 9 pp.

— *H. M. Dawson, and H. A. Wilson.* The electrical conductivity and luminosity of flames containing vaporized salts. *Proc. Roy. Soc.* 64 (1898) 142-148.

Smolan, M. R. Smoluchowski de. Etherion, a new gas. *Nature* 59 (1898) 223-224.

—. Neuere Untersuchungen über die Wärmeleitung in Gasen. *Chem. Centralbl.* 2 (1899) 353.

Smyth, C. P. Re-examination of the spectra of twenty-three gas-vacuum end-on tubes, after six to ten years of existence and use. *Chem. News* 60 (1889) 223-224; *Beibl.* (1890) 119.

—. Photography of the Invisible in Solar Photography. *Rept. Brit. Assoc.* (1890) 750-751; *Beibl.* (1892) 279.

—. Report of the Committee on Investigations of the Ultra-violet Rays of the Solar Spectrum. *Rept. Brit. Assoc.* (1891) 147; (1892) 74-76.

Smyth, C. P. Comparison of Eye and Hand Registration of Lines in the Violet and Ultra-Violet of the Solar Spectrum, against Photographic Records of the Same, with the same instrument after a lapse of several years. *Rept. Brit. Assoc.* (1891) 573.

Snow, B. W. Ueber das ultra-rothe Emissionsspectrum der Alkalien. *Ann. Phys. n. F.* 47 (1892) 208.

—. The continuous spectrum of the alkalies. *Proc. Amer. Assoc.* (1893) 79–80.

—. The infra-red spectra of the alkalies. *Phys. Rev.* 1 (1893) 221–223; *Beibl.* (1894) 912.

—. The continuous spectrum of sodium. *Phys. Rev.* 1 (1893) 290–298; *Beibl.* (1894) 997.

Sommerfeld, A. Diffractionsprobleme in exakter Behandlung. *Verh. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte* II 1 (1896) 34–35.

Soret, C. Quelques phénomènes de réflexion totale, qui paraissent dépendre d'une altération des surfaces. *Arch. de Genève* (3) 26 (1891) 54–569.

—. *A. Borel, et E. Drumont.* Sur les indices de réfraction des solutions bleues et vertes d'aluns de chrome. *Arch. de Genève* (3) 3 (1897) 376–381; *Beibl.* (1897) 731.

—. Influence des vagues sur la lumière réfléchie par une nappe d'eau. *Arch. de Genève* (4) 4 (1897) 530–540; *Beibl.* (1898) 563.

Soret, J. L. Absorption des rayons ultra-violets. *Arch. de Genève* (3) 18 (1887) 344–346; *Beibl.* (1888) 246.

—. Sur la transparence de l'atmosphère. *Arch. de Genève* 20 (1888) 591–593; *Beibl.* (1889) 495.

—. et *E. Sarasin.* Le pouvoir de réfraction de l'eau de mer. *C.-R.* 108 (1889) 1248.

—. et *A. A. Rilliet.* L'absorption des rayons ultra-violets par quelques substances organiques faisant partie de la série grasse. *C.-R.* 110 (1890) 137–139; *Arch. de Genève* (3) 23 (1890) 5–69; *Beibl.* (1890) 373.

Spaulden, E. Das Auer-Gasglühlicht. *Photogr. Mittheil.* 30 (1893) 38–40.

—. Karbidgas und Wassergasglühlicht. *Photogr. Mittheil.* 32 (1895) 6–11.

Spee, E. Les spectres de diffraction. *Bull. Acad. Belg.* (3) 12 (1886) 439; *Beibl.* (1887) 786.

—. Projet d'un spectroscope réalisant le phénomène d'une éclipse totale du Soleil. *Bull. Acad. Roy. Belg.* (3) 30 (1895) 274–276.

Spee, E. (Cont'd). Région b-f du spectre solaire. *Mem. Spettr. Ital.* 28 (1899) 131-132.

Sperra, W. E. Maxima and Minima of Variable Stars. *Astron. J.* 15 (1895) 109-110.

—. Observations of variable stars. *Astron. J.* 16 (1896) 51-53; 17 (1896) 54, 70, 101, 118-119.

Spies, P. Fluorescenzzerregung durch Uranstrahlen. *Verhandl. d. phys. Ges. Berlin* 15 (1896) 101.

Spitaler, R. Arbeiten und Fortschritten in der Astrophotographie im Jahre 1896. *Jahrb. d. Photogr.* 11 (1897) 130-134; *Beibl.* (1897) 977.

Spitta, E. J. A compound wedge-photometer. *Proc. Roy. Soc.* 47 (1890) 15-18; *Beibl.* (1890) 506.

Spoerer, G. Beobachtungen der Sonnenflecken. *Astron. Nachr.* 125 (1890) 215-518; *Beibl.* (1891) 207.

Spring, W. Die Farbe, specifische Gewicht und Oberflächenspannung des Wasserstoffsuperoxyds. *Ztsch. anorg. Chem.* 8 (1895) 424-434.

—. Les modifications physiques que subissent certains sulfures sous l'influence de la température. *Bull. Acad. Belg.* (3) 3 (1895) 311-320.

—. Die Durchlässigkeit der farblosen Salze für das Licht. *Beibl.* (1896) 776; *Bull. Acad. Belg.* 31 (1896) 640-654.

—. La couleur et le spectre lumineux de quelques corps organiques. *Bull. Acad. Belgique* (3) 32 (1896) 43-51; *Arch. de Genève* (4) 2 (1896) 105-112.

—. Die Farbe der Alkohole im Vergleich mit der Farbe des Wassers. *Ztsch. anorg. Chem.* 12 (1896) 253-261; *Beibl.* (1896) 535.

—. Le spectre d'absorption de quelques corps organiques incolorés et ses relations avec la structure moléculaire. *Bull. Acad. Belg.* (3) 34 (1897) 165-195; *Arch. de Genève* (4) 3 (1897) 437-464.

—. Sur l'origine de la couleur bleue du ciel. *Bull. Acad. Belg.* (3) 36 (1898) 504-519; *Arch. de Genève* 7 (1899) 225-240.

—. Sur l'unité d'origine du bleu de l'eau. *Bull. Acad. Belg.* (3) 37 (1899) 72-81.

—. Sur la diffusion de la lumière par les solutions. *Rec. des trav. chim. des Pays-Bas* 18 (1899) 233-247; *Bull. Acad. Belg.* (3) 37 (1899) 300-315; *Beibl.* (1899) 633.

Spring, W. (Cont'd). Remarques sur une note récente de M. Pernter concernant la couleur bleue du ciel. Bull. Acad. Belg. (3) 37 (1899) 441-446.

Spurge, C. Wirkung der Politur auf die Reflexion des Lichtes von einer Fläche des Islandischen Doppelspathes. Proc. Roy. Soc. 41 (1887) 242.

Spurge, J. B. Note on a new photometric method and a photometer for the same. Proc. Phys. Soc. Lond. 69 (1894) 72; Beibl. (1894) 172.

Staats, G. Ueber die photochromatische Eigenschaften des Chlor-silbers. Ber. chem. Ges. 20 (1887) 2322; Jahrest. (1887) 366.

—. Eisenchlorid und Chlorsilber im Sonnenlicht. Ber. chem. Ges. 21 (1888) 2199.

Staigmüller, H. Bestimmung der Brechungsexponenten organischer Flüssigkeiten aus Molekularformel und spezifischem Gewicht derselben. Stuttgart, 1896, 24 pp.; Beibl. (1897) 28.

Stanley, W. F. The Functions of the Retina. I, The Perception of Colour. Chem. News 67 (1893) 71-72; Proc. Phys. Soc. Jan. 27, 1893.

—. Notes on the Nebular Theory in relation to stellar, solar, planetary, cometary, and geological phenomena. London: Kegan Paul, 1895, 260 pp.; Astrophys. J. 4 (1896) 159-160.

Stapfer, D. Lampes à incandescence par le gaz. System Auer. Beibl. (1893) 445.

Stark, J. Untersuchungen über Russ. Ann. Phys. n. F. 62 (1897) 353-367.

Starke, H. Ein Refraktometer zur Bestimmung des Brechungsexponenten von Flüssigkeiten mit dem Mikroskop. Verh. deutsch. phys. Ges. 1 (1899) 117-122.

Stas, J. S. De la nature de la lumière solaire. Mem. Acad. Belg. 49 (1891) 47 pp.; Beibl. (1892) 152.

—. Chemical Researches and Spectroscopic Studies of Various Chemical Elements. Chem. News 72 (1895) 177-179, 188-190, 192-193, 203-205, 215, 226-227, 239-241, 248-250, 259-261, 274-277, 284-286, 301-304, 311-313; 73 (1896) 5, 15, 29, 39, 51, 66, 80, 113, 124, 135, 147, 159, 171, 183, 192, 204, 216, 224, 241, 249, 263 (concluded).

Stefanini, A. Ricerche sui raggi di Röntgen e sui raggi oscuri della luce solare. Nuov. Cim. (4) 3 (1896) 306-307; 4 (1896) 18-24.

Steinheil, R. Beobachtungen über Rotations- und Refraktions-dispersion. Gekrönte Preisschrift, München 1889, 56 pp.; Beibl. (1891) 558.

“

Steinheil, R. (Cont'd). Farbenkorrektion und sphärische Aberration bei Fernrohrobjektiven. *Ztsch. Instrum.* 19 (1899) 177-183; *Beibl.* (1899) 770.

Stenger, F. Lichtemission glühender fester Körper. *Ann. Phys.* n. F. 32 (1887) 271-275.

— — —. Die Bedeutung der Absorptionsstreifen. *Botan. Ztng.* (1887) No. 8; *Beibl.* (1887) 709.

— — —. Die Gesetzmässigkeiten im Absorptionsspectrum eines Körpers. *Ann. Phys.* n. F. 33 (1888) 577-586.

Stevens, J. S. An application of interference methods to a study of the changes produced in metals by magnetisation. *Phys. Rev.* 7 (1898) 19-26.

Stevens, W. L. The sensitive flame as a means of research. *Phil. Mag.* (5) 27 (1889) 435-439.

Stewart, O. M. The absorption of the extraordinary ray in uniaxial crystals. *Phys. Rev.* 4 (1897) 433-456; *Beibl.* (1898) 405.

— — —. Résumé of the experiments dealing with the properties of Becquerel Rays. *Phys. Rev.* 6 (1898) 239-251.

Stöber, F. La détermination de l'indice de réfraction de prismes à grands angles réfracteurs. *Bull. Acad. Belg.* (3) 30 (1895) 520-539.

Stock, A. Die verschiedenfarbigen Lösungen des Iods. *Sitzb. Soc. phys. med. Erlangen*, 13. Feb. 1893; *Beibl.* (1893) 1059.

Stoddard, J. T. Improved Wave-Apparatus. *Amer. J. Sci.* (3) 39 (1890) 218-219.

Stokes, G. G. The best methods of recording the direct intensity of solar radiation. *Rept. Brit. Assoc.* (1889) 40-41; (1892) 158-165.

— — —. An optical proof of the existence of suspended matter in flames. *Proc. Roy. Soc. Edinb.* (1890-1891) 263-264; *Chem. News* 63 (1891) 167; *Beibl.* (1892) 434.

— — —. Interactions occurring in flames. *Chem. News* 65 (1890) 90.

— — —. The Nature of the Röntgen Rays. *Cambridge Proc.* 9 (1896) 215.

Stone, E. J. Effects of distance upon the spectra of physical clusters of stars. *Mon. Not.* 57 (1896) 9-10.

Stoney, G. J. The cause of double lines and of equidistant satellites in the spectra of gases. *Dublin Trans.* (2) 4 (1891) 563-608; *Beibl.* (1892) 531; *Rept. Brit. Assoc.* (1891) 574.

Stoney, G. J. (Cont'd). Observation of the rotation of the Sun with the spectroscope. *Rept. Brit. Assoc.* (1891) 573-574; *Beibl.* (1893) 931.

—. The Line Spectra of the Elements. *Nature* 46 (1892) 200, 222.

—. Recent spectroscopic determinations. *Nature* 46 (1892) 513; *Beibl.* (1893) 799.

—. The cause of double lines in spectra. *Rept. Brit. Assoc.* (1891) 574.

—. Analysis of the spectrum of sodium, including an inquiry into the true place of the lines that have been regarded as satellites. *Proc. Roy. Soc. Dublin, n. s.* 7 (1892) 201-218; *Phil. Mag.* (5) 33 (1892) 503-516; *Beibl.* (1893) 201.

—. On the appreciation of ultravisible quantities, and on a gauge to help us to appreciate them. *Phil. Mag.* (5) 34 (1892) 415-428.

—. On the cause of spurious double lines sometimes seen with spectrosopes, and of the slender appendages which accompany them. *Rept. Brit. Assoc.* (1894) 583-585; *Beibl.* (1895) 423.

—. On the limits of vision. *Proc. Dublin Soc.* 8 (1894-1895) 228-244.

—. On the Kinetic Theory of Gas, regarded as illustrating Nature. *Phil. Mag.* (5) 40 (1895) 362-383.

—. On motions competent to produce groups of lines which have been observed in actual spectra. *Rept. Brit. Assoc.* (1895) 610-612; *Beibl.* (1896) 691.

—. The Meaning of the Line Spectra. *Chem. News* 72 (1896) 225-226; *Beibl.* 20 (1896) 531.

—. Atmospheres upon planets and satellites. *Trans. Roy. Soc. Dublin* (2) 6 (1897) 305-328; *Astrophys. J.* 7 (1898) 25-55.

—. Discussion of a New Theorem in Wave Propagation. *Phil. Mag.* (5) 43 (1897) 273-281.

—. On a supposed proof of a Theorem in Wave-Motion. *Phil. Mag.* (5) 43 (1897) 368-374; 44 (1897) 98-102, 206-211; *Beibl.* (1897) 964.

—. Perturbations of the lines in the spectrum. *Nature* 59 (1899) 294-295; *Beibl.* (1899) 300.

Stortenbeker, W. Farbenänderungen der Lösung von Kobaltchlorid. *Beibl.* (1894) 758.

Stössel, J. Lichtemission des glühenden Platins. *Beibl.* (1889) 945.

Stratonoff, W. Bestimmung der Rotationsbewegung der Sonne aus Fackelpositionen. *Astron. Nachr.* 137 (1895) 165-168; *Beibl.* (1895) 428.

—. Sur deux phénomènes de la physique solaire. *Mem. Spettr. Ital.* 25 (1896) 87-89.

—. Nouvelles substances dans les Pléiades. *Astron. Nachr.* 141 (1896) 103.

—. La nébuleuse annulaire de Lyra. *Astron. Nachr.* 142 (1896) 55-61.

Straubel, R. Die Berechnung der Fraunhofer'schen Beugungsscheinungen durch Raumintegrale mit besonderer Berücksichtigung der Theorie der Beugung im Heliometer. *Diss.*, Jena 1888, 63 pp.; *Beibl.* (1890) 519.

—. Theorie der Beobachtungerscheinungen kreisförmig begrenzter, symmetrischer, nicht sphärischer Wellen. *Abhandl. d. bayer. Akad.* (1893) 113-192; *Beibl.* (1894) 675.

—. Zwei allgemeine Sätze über Fraunhofer'sche Beugungsscheinungen. *Ann. Phys. n. F.* 56 (1895) 746-761.

—. Das Heliometerbild. *Astron. Nachr.* 139 (1896) 225-239; *Beibl.* (1897) 334.

—. Ueber einen Abbildungsfehler beim Prisma. *Ann. Phys. n. F.* 66 (1898) 346-349.

—. Ein Beleuchtungsapparat für monochromatisches Licht mit festen Spalten. *Ann. Phys. n. F.* 66 (1898) 350-352.

Strehl, K. Die Theorie des Fernrohrs auf Grund der Beugung des Lichts, I. Theil. Leipzig: J. A. Barth, 1894, 136 pp.

—. Ueber die Bestrebungen Michelson's zur Verbesserung des Heliometers. *Centralztng. f. Opt. u. Mech.* 15 (1894) 145.

—. Optische Trugschlüsse. *Ztsch. f. Opt. u. Mech.* 16 (1895) 203.

—. Die Berechnung der Fernrohrobjective im Lichte der Beugungstheorie. *Sirius* 23 (1895) 159-163.

—. Beugungsbilder und deren Messung. *Ztsch. f. Instrum.* 16 (1896) 257-267; *Beibl.* (1897) 419.

—. Ueber den Einfluss der chromatischen Korrektion auf die Lichtstärke und Definition der Bilder. *Ztsch. f. Instrum.* 17 (1897) 50-54; *Beibl.* (1898) 836.

—. Die Lichtstärke der Beugungsbilder in absolutem Maass. *Ztsch. f. Instrum.* 17 (1897) 165-171; *Beibl.* (1898) 101.

—. Berechnung der Beugungsbilder. *Progr. d. Erlanger Gymnas.* 1898, 32 pp.

Stscheglaieff, J. Sur la dispersion anomale de la lumière dans les solutions de fuchsine. *J. de phys.* (3) 4 (1895) 546–551; *Beibl.* (1896) 272.

—. Ueber die anomale Lichtdispersion in Fuchsinslösungen. *J. russ. phys. Ges.* 28 (1896) 41–55; *Beibl.* (1897) 409.

—. Das Brechungsvermögen des mit Flüssigkeiten getränkten. *Hydrophans.* *Ann. Phys. n. F.* 64 (1898) 325–332; 65 (1898) 745.

Stumpe, O. Beiträge zur Bestimmung des Sonnen-Apex. *Naturwiss. Rundsch.* 11 (1896) 441–443; *Astron. Nachr.* 140 (1896) 177–191.

Sumner, W. E. The Diffusion of Light. *J. Phys. Soc.*, Dec. 16, 1892; *Chem. News* 66 (1892) 300–302; *Beibl.* (1893) 821.

Sundell, A. F. Spectra of Air, Oxygen, Hydrogen, and Nitrogen. *Phil. Mag.* (5) 24 (1887) 98.

Sundvik, E. E. Meddelande lömingars refraction. *Oefvers. Finska Vet. Soc. Förh.* 39 (1897) 1–11.

Sutherland, W. Molekular Refraction. *Phil. Mag.* (5) 27 (1889) 141.

Svejcar, Vlad. Das umgekehrte Natrium-Spectrum. *Böhm. math. phys. Ztschr.* 21 (1892) 238.

Swartz, Fred. Die Atomrefraction des Fluors. *Beibl.* (1898) 150.

Swinton, A. A. C. Luminosity of the rare earths when heated in vacuo by means of cathode rays. *Proc. Roy. Soc.* 65 (1899) 115–119.

Switzer, J. A. Eine zuverlässige Methode der Aufzeichnung der Kurven variabler Ströme. *Phys. Rev.* 7 (1898) 83–92; *Beibl.* (1899) 49.

Swyngedauw, R. Différence de l'action de la lumière ultraviolette sur les potentiels explosifs statique et dynamique. *C.-R.* 122 (1896) 131–134.

—. Sur l'abaissement des potentiels explosifs dynamiques par la lumière ultra-violette et l'interprétation de certaines expériences de M. Jaumann. *C.-R.* 122 (1896) 1052–1054.

Sykora, J. Osservazioni spettroscopiche solari fatte a Charkow durante il 1894. *Mem. Spettr. Ital.* 23 (1894) 201–207.

—. Les protubérances solaires observées en 1895 à l'observatoire de Charkow. *Mem. Spettr. Ital.* 25 (1896) 10–12, 173–179; 27 (1898) 33–39.

—. Les protubérances solaires observées en 1898 à l'observatoire de Youriew. *Mem. Spettr. Ital.* 28 (1899) 11–18.

T

Tacchini, P. Macchie e facole solari osservate al R. Osservatorio Romano nel 3 trimestre del 1894. *Mem. Spettr. Ital.* October, 1894.

—. Osservazioni sulle Leonidi. *Atti Accad. Roma* 4 (1895) 182-183.

—. Immagini spettroscopiche del bordo solare osservate a Catania e a Roma, 1894. *Mem. Spettr. Ital.* 24 (1894); *C.-R.* 120 (1894) 143, 710; *Beibl.* (1896) 32; *Astrophys. J.* 1 (1895) 210, 224-226.

—. Sulla distribuzione in latitudine dei fenomeni solari osservate al R. Osserv. Romano, 1895. *Mem. Spettr. Ital.* 42 (1895) 85-95, 110-116, 137-145; *C.-R.* 121 (1895) 412-414; *Astrophys. J.* 2 (1896) 252, abs.

—. Osservazioni sul pianeta Venere fatte al R. Osserv. Romano, 1895. *Mem. Spettr. Ital.* 25 (1896) 93-99.

—. (For a more complete list of Prof. Tacchini's numerous papers please see *Mem. Spettr. Ital.*).

Takizawa, K. Optical Note. *J. Coll. Sci. Japan* 5 (1892) 193-196.

Tammann, G. Die Aenderung des Brechungskoeffizienten bei der Neutralisation der Bildung und Verdünnung von Lösungen. *Ztsch. f. physikal. Chem.* 21 (1896) 537-544; *Beibl.* (1897) 969.

Tattnall, R. R. Ein neuer Beweis einer Grundgleichung des Spectrometers. *Astron. and Astrophys.* 11 (1892) 932-933; *Beibl.* (1893) 824.

Tebbutt, J. Observations of the variable star R. Carinae. *Mon. Not.* 56 (1896) 351-352.

Teclu, N. Zur Kennzeichnung der Flammen. *J. prakt. Chem.* 44 (1891) 246-255; 51 (1895) 145-160; 56 (1897) 178-180.

—. Intensitätsbestimmung der Strahlen. *J. prakt. Chem. n. F.* 47 (1893) 568-584; *Beibl.* (1893) 919.

Terby, F. Sur la structure des bandes équatoriales de Jupiter. *Bull. Acad. Belg.* (3) 18 (1889) 373-376, 592-597; 19 (1890) 396-398; *Beibl.* (1890) 282, 788, 982.

—. Ueber den Anblick des Planeten Saturn. *Astron. Nachr.* 121 (1889) 109-111, 173-174, 233-234, 305-306, 335-336, 367-368; *Beibl.* (1889) 1010.

—. Ueber den weissen Fleck auf dem Saturnring. *Astron. Nachr.* 122 (1889) 105-108; *Beibl.* (1890) 1177.

—. Observations de la planète Mars. *Bull. Soc. Belge d'Astron.* 2 (1897) 50-58.

Tereschin, C. Zur Frage über die Abhängigkeit der Strahlung von der Temperatur. *J. russ. phys. chem. Ges.* 29 (1897) 169-276; *Beibl.* (1898) 312.

Thalén, R. Sur les spectres de l'yttrium, de l'erbium, du didyme et du lanthane. *Bull. Soc. chim. Paris* (2) 22 (1874) 350; *Svensk. Akad. Handl.* 12 (1873); *Jahresb.* (1874) 152.

—. Spectraluntersuchungen über Scandium. *Oefvers. Vet. Akad. Stockholm*, 1881, No. 6; *Beibl.* (1887) 249.

Thiele, E. Spectrophotometrische Untersuchung der verschiedenfarbigen Iodlösungen. *Ztsch. f. phys. Chem.* 16 (1895) 147-156; *Beibl.* (1895) 426.

Thiele, T. N. On the law of spectral series. *Astrophys. J.* 6 (1897) 65-76; *Beibl.* (1898) 34.

—. Resolution into series of the third band of the carbon spectrum. *Astrophys. J.* 8 (1898) 1-27.

Thierry, Maur. de. Un nouvel appareil dit "hema-spectroscope comparatur." *C.-R.* 120 (1895) 775-777.

Thomas, L., et Ch. Trépied. Sur l'application des hautes températures à l'observation du spectra de l'hydrogène. *C.-R.* 109 (1889) 524-525; *Beibl.* (1890) 39.

Thome, J. Notes on variable stars. *Astron. J.* 15 (1895) 196; 16 (1896) 106.

Thompson, C. M. Absorption spectra of components of Didymium. *Chem. News* 55 (1887) 277.

Thompson, G. C., and Tanner, H. W. L. Notes on meteors observed at Penarth, Glamorgan, November 14, 1896.

Thompson, S. P. On the use of fluor-spar in optical instruments. *Phil. Mag.* (5) 31 (1891) 120-123; *Beibl.* (1891) 512.

—. Some Notes on Photometry. *Phil. Mag.* (5) 36 (1893) 120-128; *Beibl.* (1894) 557.

—. On Hyperphosphorescence. *Phil. Mag.* (5) 41 (1896) 103-107.

—. Cathode Rays and some analogous rays. *Proc. Roy. Soc.* 61 (1897) 481-483.

—. Electric shadows and Luminescence. *Chem. News* 75 (1897) 103-106, 111-113, 122 and 134.

—. A Hertz-Wave Model. *Nature* 56 (1897) 342-343.

—. Fire-Fly Light. *Nature* 56 (1897) 126.

—. On the discovery by Righi of the absorption in a magnetic field. *Rept. Brit. Assoc.* (1898) 789-790.

Thompson, S. P. (Cont'd). Light, visible and invisible. London Macmillan, 1898, 294 pp.; Deutsche Ausgabe, von O. Lummer Halle a. S.: S. S. Knapp, 1898, 229 pp.

Thomsen, J. Die Farbe der Ionen als Funktion der Atomgewichte. *Ztsch. anorgan. Chem.* 10 (1895) 155; *Beibl.* (1895) 887.

—. Ueber Abtrennung von Helium aus seiner natürlichen Verbindung unter starker Licht und Wärmeentwicklung. *Ztsch. phys. Chem.* 25 (1898) 112-114; *Beibl.* (1898) 267.—See Ramsay and Travers, *Proc. Roy. Soc.* 62 (1898) 325.

Thomson, J. J. The Electrolysis of Gases. *Proc. Roy. Soc.* 58 (1895) 1; *Astrophys. J.* 2 (1895) 394; *Nature* 51 (1895) 330-333.

—. The Röntgen Rays. *Nature* 53 (1896) 391-392, 581-583.

Thorpe, T. E. The Glow of Phosphorus. *Roy. Inst. Gt. Brit.* March 14, 1890; *Beibl.* (1890) 622.

Thumm, K. Zur Biologie der fluorescirenden Bakterien. Karlsruhe O. Nemlich, 1895, 89 pp.; *Beibl.* (1895) 786.

Thwing, C. B. Color Photography by Lippmann's Method. *Amer. J. Sci.* (3) 42 (1891) 388-390; *Beibl.* (1892) 364.

Tischomirov, W. A. Absorptionsspectra aetherischer Oele. Russ. *Ztsch. Pharm.* 27 (1888) 545, 561; *Jahresb.* (1888) 442.

Tikhoff, G. A. La dispersion dans les espaces célestes. *Mem. Spettr.* Ital. 27 (1898) 41.

Tilden, W. A. An attempt to determine the condition in which Helium and the associated gases exist in minerals. *Proc. Roy. Soc.* 59 (1896) 218-224.

—. On the gases enclosed in crystalline rocks and minerals. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1897) 453-457.

Timiriaseff, C. Die Beziehung zwischen der Intensität der Sonnen-Strahlung und der Kohlensäure-Zerlegung durch die Pflanzen. *Naturwiss. Rundschau* 4 (1889) 646-647.

Tissandier, G. Balance photométrique à base d'iodure d'azote. *Nature* 18 (1890) 219; *Beibl.* (1890) 1094.

Tisserand, F. Sur l'étoile variable β de Persei (Algol). *C.-R.* 120 (1895) 125-130.

—. Les variations de lumière de l'étoile Algol. *Bull. mens. Soc. astron. France* 1 (1895) 73-77.

—. Les vitesses radiales des nébuleuses. *Bull. astron.* 12 (1895) 196-198.

Todd, D. P. Automatic photography of the Corona. *Astrophys. J.* 5 (1897) 318-324.

Todd, D. P. On a practical method of photographing the spectrum of the Corona in numerous distinct regions. *Astrophys. J.* 8 (1898) 253.

Tolomei, G. Indice di rifrazioni dei raggi elettrici nel alcool. *Riv. Sci. industr.* 25 (1893) 71-72.

Tomlinson, H. The spectrum of R. Andromedae. *Nature* 40 (1889) 656.

Tomlinson, H. J., and K. Pearson. Note on Continuous Beams. *Phil. Mag.* (5) 46 (1898) 306-312.

Tommasi, D. Phénomènes lumineux produits par l'action de certains sels ammoniacaux sur l'azotite de potassium en fusion. *C.-R.* 128 (1899) 1107.

Townsend, J. S. Observations of solar prominences. *Jour. B. A. A.* 5 (1895) 153, 468.

Trabert, W. Die Wärmestrahlung der atmosphärischen Luft. *Meteorol. Ztschr.* 9 (1892) 41-46; *Beibl.* (1892) 425.

Trapesonzjanz, Ch. Die Molecularrefraction stickstoffenthaltender Substanzen (Aldoxime und Ketoxtome). *Ber. chem. Ges.* 26 (1893) 1428-1443; *Beibl.* (1894) 335.

Traube, J. Lichtbrechung und Dichte. *Ber. chem. Ges.* 29 (1896) 2731-2742.

—. Die Atomrefractionen von Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und den Halogenen. *Ber. chem. Ges.* 30 (1897) 38-43; *Beibl.* (1897) 510.

—. Die Atomrefraction des Stickstoffes. *Ber. chem. Ges.* 30 (1897) 43-47; *Beibl.* (1897) 510.

Travers, M. W. Some experiments on Helium. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1897) 449-453; *Astrophys. J.* 5 (1897) 363, Abs.

—. The origin of the gases evolved on heating mineral substances, meteorites, etc. *Chem. News* 78 (1898) 317-318.

Troost, L., et L. Ouvrard. Sur la combinaison du magnésium avec l'argon et avec l'hélium. *C.-R.* 121 (1895) 394-396.

—. Sur l'origine de l'argon et de l'hélium dans les gaz dégagés par certaines eaux sulfureuses. *C.-R.* 121 (1895) 788-800.

—. Observation à l'occasion de la Communication de M. H. Becquerel. *C.-R.* 122 (1896) 694. (Uranium, Invisible Rays.)

Trotter, A. P. Ein neues Photometer. *Proc. Phys. Soc. Lond.* 12 (1893) 354-360; *Phil. Mag.* (5) 36 (1893) 82-88; *Beibl.* (1894) 667.

Trouvelot, E. L. Nouvelle éruption solaire. *C.-R.* 105 (1887) 610-612; *Beibl.* (1888) 103.

Trouvelot, E. L. (Cont'd). Chute d'une protubérance solaire dans l'ouverture d'une tache. C.-R. 113 (1891) 437-438.

— — —. Observations sur les planètes Vénus et Mercure. Bull. Soc. astron. France (3) 2 (1892) 87 pp.

Trowbridge, C. C. Phosphorescent substances at liquid-air temperature. Science 9 (1899) 245-249.

Trowbridge, J., and C. C. Hutchins. Oxygen in the Sun. Amer. J. Sci. (3) 34 (1887) 263-271, 302-310; Beibl. (1888) 352-355.

— — —. On the existence of Carbon in the Sun. Proc. Amer. Acad. 23 (1887) 10-13; Amer. J. Sci. (3) 34 (1887) 345-348; Beibl. (1888) 356.

— — — and *W. C. Sabine*. Selective absorption of the metals for Ultra-Violet Light. Phil. Mag. (5) 26 (1888) 316; Jahresb. (1888) 443.

— — —. Wave-length of metallic spectra in the ultra-violet. Phil. Mag. (5) 26 (1888) 342-353; Beibl. (1889) 382; Chem. News 58 (1888) 237, 247,—See *W. N. Hartley*, ibid. 304.

— — —. On the Use of Steam in Spectrum Analysis. Phil. Mag. (5) 27 (1889) 139-140; Beibl. (1889) 678; Amer. J. Sci. (3) 37 (1889) 114-116.

— — —. Change of Period of Electricity in Iron-Waves. Amer. J. Sci. (3) 48 (1894) 307-311.

— — —. Carbon and Oxygen in the Sun. Amer. J. Sci. (4) 1 (1896) 329-333; Phil. Mag. (6) 14 (1896) 450-454.

— — — and *T. W. Richards*. Spectra of Argon. Amer. J. Sci. (4) 3 (1897) 15-21; Phil. Mag. (5) 43 (1897) 77-83.

— — —. The Multiple Spectra of Gases. Phil. Mag. (6) 43 (1897) 135-139; Amer. J. Sci. (4) 3 (1897) 117-120.

— — — and *J. E. Burbank*. Phosphorescence produced by electrification. Phil. Mag. (5) 45 (1898) 100-102; Amer. J. Sci. (4) 5 (1898) 55-57.

Tscherning. Les sept images de l'œil humain. Séances de la Soc. franç. de phys. (1892) 288-296.

Tschirch, A. Der Quarzspectrograph und einige damit vorgenommene Untersuchungen von Pflanzenfarbstoffen. Naturwiss. Rundsch. 11 (1896) 240-242; Beibl. (1896) 535.

— — —. Untersuchungen reiner Blattfarbstoffe mit dem Quarzspektrographen. Photogr. Mittheil. (1896) Heft 24, 3 pp.; Beibl. (1897) 130.

Tucker, R. H. Charts of Faint Stars for Magnitude Comparison. Pub. Astron. Soc. Pac. 8 (1896) 95-98.

Tuckerman, A. Index to the Literature of the Spectroscope (1860–1887). *Smithsonian Miscell. Coll.* 658, 423 pp.; *Beibl.* (1889) 836; *Amer. J. Sci.* (3) 36 (1888) 303, 388.

Tufts, F. L. The New Flicker Photometry. *Trans. New York Acad. Sci.* 16 (1897) 190–212; *Beibl.* (1897) 971.

Tumlitz, O. Einfacher Apparat zur Demonstration der Unkehrung der Natriumlinien. *Repert. d. Phys.* 23 (1887) 404–405.

— — —. Das mechanische Aequivalent des Lichtes. *Sitzb. Wiener Akad.* 98 (1889) 826–851; *Ann. Phys.* n. F. 38 (1889) 640–663.

— — — und *A. Krug.* Die Energie der Wärmestrahlung bei der Weissgluth 13. Dec. 1888. *Sitzb. Wiener Akad.* 97 II (1889) 1529–1559; *Beibl.* (1889) 499.

Turner, H. H. On differential refraction in terms of higher order than the first. *Mon. Not.* 57 (1897) 133–140.

Tutton, A. E. An instrument of precision for producing monochromatic light any desired wave-length. *Phil. Trans.* 185 (1895) 913–943.

— — —. A new element in the Nitrogen Group. *Nature* 51 (1895) 258.

— — —. A Compensating Interference Dilatometer. *Proc. Roy. Soc.* 63 (1898) 208–211; *Beibl.* (1899) 342, 422; *Ztsch. Kryst. u. Min.* 31 (1899) 383–384.

U

Udranszky, L. von. Absorptionsspectra von Furfuolverbindungen. *Ztsch. physiol. Chem.* 12 (1888) 355; 13 (1888) 248; *Jahresb.* (1888) 1524–1532.

Uhthoff, W. Die zur Erzeugung eben merklicher Farbendifferenzen erforderlichen Änderungen der Wellenlänge spectralen Lichtes. *Archiv. f. Physiol.* (1889) 171–172; *Beibl.* (1889) 690.

— — —. Die Abhängigkeit der Sehschärfe von der Lichtintensität bei spectraler Beleuchtung. *Verh. d. phys. Ges. Berlin* 8 (1889) 9–12; *Beibl.* (1891) 284.

— — —. Die kleinsten wahrnehmbaren Gesichtswinkel in den verschiedenen Theilen des Spectrums. *Ztsch. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorgane* 1 (1890) 155–160.

Uppenborn, F. Constante Vergleichslichtquellen für photometrische Zwecke. *Ber. electrotechn. Versuchsstation München* (1888) 12 pp.; *Beibl.* (1888) 525.

— — —. Die Schwächung des Lichtes in einem Photometerspiegel. *Ber. electrotechn. Versuchsstation München* (1890) No. 14; *Beibl.* (1890) 778.

V

Valentia, E. Die Photographie in natürlichen Farben, mit besonderer Berücksichtigung des Lippmann'schen Verfahrens. Halle a. S. 1894, 82 pp.; Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte II 1 (1895) 78-79.

—. See *Eder*. u. V.

Varley, F. H. A new direct reading photometer measuring from Unity to Infinity. Rept. Brit. Assoc. (1890) 759-760.

Verdet. See *Oeuvres* IV, 2^e partie, 815, Bibliographie de la lumière diffusée; and A. Crova, Ann. Chim. phys. (6) 20 (1890) 480-504.

Verneuil, A. Sur la préparation du sulfure de calcium à phosphorescence violette. C.-R. 103 (1886) 600; Bull. Soc. chim. (2) 46 (1886) 302; Jahresb. (1886) 395.

—. Les causes déterminantes de la phosphorescence du sulfure de calcium. C.-R. 104 (1887) 501-504; Beibl. (1887) 438.

—. Recherches sur la blonde hexagonale phosphorescente. C.-R. 106 (1888) 101-104; 106 (1888) 1104-1107; Beibl. (1888) 476; (1889) 19.

Verschaffelt, J. Application du refractomètre à l'étude des réactions chimiques. Indices de réfraction de mélanges d'eau, d'alcools et d'acide gras. Bull. Acad. roy. Belg. (3) 27 (1894) 69-84; 28 (1894) 49-84; Beibl. (1894) 833.

Verwer, H. Studien über Aluminate und Pikrate. Diss. Erlangen, 1896, 45 pp.; Beibl. (1897) 228.

Very, F. W. Photometry of a lunar eclipse. Astrophys. J. 2 (1895) 293-305; Beibl. (1896) 699.

—. Note on earlier observations of atmospheric absorption bands in the infra-red spectrum. Astrophys. J. 2 (1895) 237.

—. On the probable temperature of the Moon. Astrophys. J. 8 (1898) 199-217; Beibl. (1899) 179.

—. Note on the position of the maximum of the spectral-energy curve of a black body. Astrophys. J. 10 (1899) 208.

Vicaire, E. Das Rotationsgesetz der Sonne. Bull. Soc. philom. 2 (1889-1890) 159-170; Beibl. (1891) 34.

Vicentini, G. Fenomeni luminosi prodotti dal conduttori percorsi dalle scariche elettriche e posti nel aria rarefatte. Rend. Accad. Roma (5) 1 (1892) 13-17, 143-149, 235-241.

Villard, P. Sur les effets de mirage et les différences de densités qu'on observe dans les tubes de Natterer. Séances Soc. franç. de Phys. (1896) 73-82.

—. Étude des gaz liquifiés. Ann. chim. phys. (7) 10 (1897) 387-432.

Villard, P. L'expérience de la croix de Crookes; la régénération des écrans au platinocyanure de baryum par la lumière. Éclairage électr. 16 (1898) 313-314.

Villari, E. Osservazioni intorno ad alcuni fenomeni di fosforescenza e fluorescenza. Nuov. Cim. (3) 29 (1891) 36-42; Beibl. (1891) 517.

—. Sulle cariche e figure elettriche alla superficie dei tubi del Crookes e del Geissler. Nuov. Cim. (4) 3 (1896) 359-364.

—. Dell' azione dell' ozonatore sulla proprietà scaricatrice destata nei gas dalle scintille e dalle fiamme. Nuov. Cim. 5 (1897) 459-466.

—. Dell' azione dei tubi opachi sui raggi X. Nuov. Cim. 7 (1898) 270-272.

Villiger, W. Notiz betreffend den dunklen Fleck auf Jupiter. Astron. Nachr. 140 (1896) 319.

—. Bemerkung bez. B D. + 23°699 und - 2°5842. Astron. Nachr. 142 (1897) 337.

Villon. Beleuchtung mit Aluminium. Photogr. Mittheil. 29 (1892) 209-212.

Viola. Metodo per determinare l'indice di rifrazione della luce di un minerale nelle lamine sottili. Atti Accad. Roma (1896) 212.

Violle, J. Comparaison des énergies rayonnées par le platine et l'argent fondants. C.-R. 105 (1887) 163-165; Beibl. (1887) 702.

—. Sur le rayonnement des corps incandescents et la mesure des hautes températures. C.-R. 114 (1892) 734-737.

—. Rayonnement de différent corps réfractaires chauffés dans le four électrique. C.-R. 117 (1893) 33-34.

—. Sur la température de l'arc électrique. C.-R. 119 (1894) 949-951.

—. Un étalon photométrique à l'acétylène. Séance Soc. franç. de Phys. (1896) 39-40, 165; Beibl. (1896) 275.

Vogel, E. Herstellung farbiger Gläser für Dunkelkammerlaternen. Photogr. Mittheil. 26 (1890) 135-136.

—. Ueber blau- und violettenempfindliches Bromsilber. Photogr. Mittheil. 28 (1891) 139-140; Beibl. (1892) 281.

—. Ueber Lichtempfindlichkeit der Eosinfarbstoffe. Photogr. Mittheil. 28 (1891) 140-141.

Vogel, H. C. Ueber Sternspectra. Vierteljahrssachr. d. astron. Ges. 22 (1887) 57-59.

—. Mittheilungen zur Herstellung der photographischen Himmelskarte. Astron. Nachr. (1888) 1-6; Beibl. (1889) 81.

Vogel, H. C. (Cont'd). Ueber die Bestimmung der Bewegung von Sternen im Visionsradius durch spectrographische Beobachtungen. Sitzb. Berliner Akad. (1888) 397-401; Astron. Nachr. (1888) 97-100; (1889) 241-258; Beibl. (1889) 947-949.

—. Spectrographische Beobachtungen an Algol. Astron. Nachr. 123 (1889) 289-292; Beibl. (1890) 289-292, 789.

—. Bewegungerscheinungen an α Virginis. Sitzb. Wiener Akad. 22 (1890) 401-402; Beibl. (1890) 622.

—. Das Eisenspectrum als Vergleichsspectrum bei spectrographischen Aufnahmen zur Bestimmung der Bewegung der Sterne im Visionsradius. Sitzb. Berliner Akad. 28 (1891) 533-539; Beibl. (1892) 155.

—. Die Bahnbewegung von α Virginis. Astron. Nachr. 125 (1891) 305-316; Beibl. (1891) 108.

—. Beobachtungen der auf spectrographischen Wege aufgefundenen binären Systeme β Aurigae und φ Ursae Majoris auf dem Potsdamer Observatorium. Astron. Nachr. 126 (1891) 265-272.

—. Eigenbewegung der Sterne im Visionsradius auf spectrographischen Wege. Pub. astrophys. Observ. Potsdam 7 (1892) 166 pp.; Beibl. (1893) 128.

—. Neue Bezeichnung für die Wasserstofflinien. Astron. Nachr. 134 (1894) 95-96.

—. Ueber den neuen Stern im Fuhrmann. Abhandl. d. Berliner Akad. (1893) 157-217; Beibl. (1893) 932.

—. The Spectrum of β Lyrae. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 561-568.

—. Bemerkungen zu der Abhandlung des Hrn. Prof. H. Kayser: "Ueber den Einfluss der Spaltweite auf das Aussehen der Kometenspectra." Astron. Nachr. 135 (1894) 105-108; Beibl. (1894) 766.

—. Recent researches on the spectra of the planets. Astrophys. J. 1 (1895) 196-209, 273-284 (comm. by Author from Sitzb. Berliner Akad. (1895) 5-25); Beibl. (1895) 429.

—. Ueber das Vorkommen der Linien des Cleveitgasspektrums in den Sternspektren, und über die Klassifikation der Sterne vom ersten Spektraltypus. Sitzb. Berliner Akad. (1895) 947-958; Astrophys. J. 2 (1895) 333-346.

—. Das Spektrum von Mira Ceti. Sitzb. Berliner Akad. (1896) 395-399; Astrophys. J. 4 (1896) 158; Beibl. (1897) 345.

Vogel, H. C. Die Lichtabsorption als maassgebender Faktor bei der Wahl der Dimensionen des Objektivs für den grossen Refraktor des Potsdamer Observatorium. Sitzb. Berliner Akad. (1896) 1219-1231; Beibl. (1897) 512.

—. Sources of error in investigations on the motion of stars in the line of sight. *Astrophys. J.* 7 (1898) 249-254.

—. Einige Bemerkungen über den Kirchhoff'schen Spektralapparat. Sitzb. Berliner Akad. (1898) 141-147; Beibl. (1898) 312.

—. Das Spektrum von α Aquilae und über die Bewegung des Sterns im Visionsradius. Sitzb. Berliner Akad. (1898) 721-734; Beibl. (1899) 181; *Astrophys. J.* 9 (1899) 1-14.

—. Das Spektrum von α Aquilae und die Bewegung des Sterns im Visionsradius. Sitzb. Berliner Akad. (1898) 721-734; Beibl. (1899) 181; *Astrophys. J.* 9 (1899) 1-14.

— und *F. Wilsing*. Die Spektren von 528 Sternen. Pub. Observ. Potsdam 12 (1899) 73; Beibl. (1899) 361.

Vogel, H. W. Anilinblau, Chrysanilin, Methylviolett. *Ann. Phys.* n. F. 28 (1886) 130; *Jahresb.* (1886) 305.

—. Photochemische Methode zur Messung der chemischen Wirkung des Sonnenlichtes. *Chem. Centralbl.* (1886) 785; *Jahresb.* (1886) 316.

—. Neue Fortschritte in dem farbenempfindlichen Verfahren. Methode Photographien des Spektrums zu erhalten. Sitzb. preuss. Akad. 51 (1886) 1201-1208.

—. Beziehungen zwischen Zusammensetzung und Absorptionsspectren organischer Farbstoffe. Sitzb. Berliner Akad. (1887) 715-718.

—. Farbenwahrnehmungen. *Naturwiss. Rundsch.* 3 (1888) 185-186, 220.

—. Die Spektren des Cyans und des Kohlenstoffs. Sitzb. Berliner Akad. 21 (1888); *Verh. d. phys. Ges. Berlin* 15 (1888) 523-528.

—. Spektroskopische Weinprüfung. *Ber. chem. Ges.* 21 (1888) 1746.

—. Hülftsmittel für spektroskopische Arbeiten. *Ber. chem. Ges.* 21 (1888) 2029; *Jahresb.* (1888) 434; Beibl. (1888) 736.

—. Praktische Spektralanalyse irdischer Stoffe. 2e Auflage. Berlin: R. Oppenheim, 1889, 515 pp. I. Aufl. 1877.

—. Farbenwahrnehmungen. *Verh. d. phys. Ges. Berlin* (1890) 1-8; Beibl. (1890) 629.

Vogel, H. V. (Cont'd). Lippmann's Photographien des Spektrum's in natürlichen Farben. Verhandl. d. physikal. Ges. Berlin 10 (1891) 33-35; Beibl. (1891) 560.

— — —. Die Photometrie farbiger Strahlen, und über Messung der chemischen Intensität des Tageslichtes und des verschiedenfarbigen Lichtes. Verh. d. phys. Ges. Berlin 10 (1891) 35-46; Beibl. (1891) 560.

— — —. Beobachtungen über die Farbenhelligkeit der Atmosphäre. Photogr. Mittheil. 29 (1892) 73-75, 138-141, 156-159, 172-175; Beibl. (1892) 740.

— — —. Das neue Auer'sche Gasglühlicht. Photogr. Mittheil. 29 (1892) 302-304, 383-385; Beibl. (1893) 748, 925.

— — —. Ueber Gasglühlicht. Photogr. Mittheil. 31 (1895) 314-315, 367-369; Beibl. (1895) 242-422.

— — —. Die farbigen Wässer der Caprenser Grotten, der Schweizer Eishöhlen und Yellowstonequellen. Ann. Phys. n. F. 54 (1895) 175-177.

— — —. Farbenwahrnehmungen. Ann. Phys. n. F. 54 (1895) 668-674, 745-751.

— — —. Das sogenannte künstliche Spektrum. Verh. d. phys. Ges. Berlin 14 (1896) 45-47.

— — —. Das Magnesiumsensitometer. Jahrb. f. Photogr. 10 (1896) 230-236.

— — —. Beobachtungen an farbigen Interferenzphotographien. Verh. d. phys. Ges. Berlin 16 (1897) 176-178.

— — —. Bunsen-Roscoe's Untersuchungen über das photographische Wetter. Jahrb. f. Photogr. 11 (1897) 217-220; Beibl. (1897) 982.

— — —. Ueber Farbenwahrnehmungen. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte 2 I (1898) 44-47.

Vogel, O. Die Anwendung der Leuchtgassauerstoffflamme zu spektralanalytischen Mineraluntersuchungen. Ztsch. anorg. Chem. 5 (1893) 42-62; Beibl. (1894) 84.

Voigt, W. Zur Theorie des Lichtes für absorbirende isotrope Medien. Ann. Phys. n. F. 31 (1887) 233-243.

— — —. Ueber die Reflexion und Brechung des Lichtes an Schichten absorbirender isotroper Medien. Ann. Phys. n. F. 35 (1888) 76-100.

— — —. Theorie des Lichtes für bewegte Medien. Ann. Phys. n. F. 35 (1888) 370-397, 524-552.

— — —. Fluorescenz und kinetische Theorie. Götting. Nachr. (1896) 184-185.

Voigt, W. Die Änderung der Schwingungsform des Lichts beim Fortschreiten in einem dispergirenden oder absorbirenden Mittel. *Götting. Nachr.* (1896) 186–190; *Beibl.* (1896) 331.

—. Die Lage der Absorptionsbüschel in zweiaxigen pleochroïschen Krystallen. *Götting. Nachr.* (1896) 252–254, 560–562; *Beibl.* (1897) 1.

—. Doppelbrechung von im Magnetfelde befindlichen Natrium-dampf in der Richtung normal zu den Kraftlinien. *Götting. Nachr.* (1898) 6 pp.

—. Zusammenhang zwischen dem Zeemann'schen und dem Faraday'schen Phänomen. *Gött. Nachr.* (1898) 16 pp.; *Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte* II 1 (1899) 43–47.

—. Die Proportionalität von Emissions- und Absorptionsvermögen. *Ann. Phys. n. F.* 67 (1899) 366–387.

—. Weiteres zur Theorie des Zeemann Effekts. *Ann. Phys. n. F.* 68 (1899) 352–364.

—. Die Änderung der Schwingungsform des Lichtes beim Fortschreiten in einem dispergirenden oder absorbirenden Mittel. *Ann. Phys. n. F.* 68 (1899) 598–603.

—. Die Erklärung der unter gewissen Umständen eintretenden Verbreiterung und Umkehrung der Spektrallinien. *Ann. Phys. n. F.* 68 (1899) 604–606.

—. Bemerkung über die bei Zeemann'schen Phänomen stattfindenden Intensitätsverhältnisse. *Ann. Phys. n. F.* 69 (1899) 290–296.

—. Zur Theorie der Einwirkung eines elektrostatischen Feldes auf die optischen Eigenschaften der Körper. *Ann. Phys. n. F.* 69 (1899) 297–318.

Volkmann, P. Vorlesungen über die Theorie des Lichtes. Leipzig, 1891, 432 pp.

W

Wadsworth, F. L. O. New design for large spectroscope slits. *Amer. J. Sci.* (3) 48 (1894) 19–21; *Beibl.* (1894) 99.

—. Improved Form of Littrow Spectroscope. *Phil. Mag.* (5) 37 (1894) 137–143; *Beibl.* (1895) 59.

—. Fixed-Arm Spectroscopes. *Phil. Mag.* (5) 38 (1894) 337–351; *Beibl.* (1895) 782; *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 835–849.

—. General considerations respecting the design of astronomical spectroscopes. *Astrophys. J.* (1895) 52–79.

Wadsworth, F. L. O. (*Cont'd.*) Fixed-Arm Concave-Grating Spectroscopes. *Astrophys. J.* 2 (1895) 370-382.

—. The conditions of maximum efficiency in the use of the spectrograph. *Astrophys. J.* (1896) 321-347.

—. The use and mounting of the concave grating as an analyzing or direct comparison spectroscope. *Astrophys. J.* 3 (1896) 47-62.

—. Simple device for isolating any portion of the diffraction spectrum, and some notes on astronomical spectroscopes. *Astrophys. J.* 3 (1896) 169-191.

—. New form of fluid prism without solid walls. *Astrophys. J.* 4 (1896) 274-277.

—. Note on the preparation of phosphorescent barium sulfide. *Astrophys. J.* 4 (1896) 308.

—. The Application of the Interferometer to the measurement of small angles of refraction. *Phys. Rev.* 4 (1897) 480-497; *Beibl.* (1898) 623.

—. Thermal measurements with the bolometer by the zero method. *Astrophys. J.* 5 (1897) 268-276.

—. Tables of the practical resolving power of spectroscopes. *Astrophys. J.* 6 (1897) 27-36.

—. The conditions of maximum efficiency in astrophotographic work. *Astrophys. J.* 6 (1897) 119-135.

—. Note on the effect of heat on phosphorescence. *Astrophys. J.* 6 (1897) 153-155.

—. The resolving power of telescopes and spectroscopes for lines of finite width. *Phil. Mag.* (5) 43 (1897) 317-343; *J. de phys.* 6 (1897) 409-425; *Mem. Spettr. Ital.* 26 (1897) 2-24; *Ann. Phys. n. F.* 61 (1897) 604-630.

—. Note on the discovery of an error in the papers of Struve and Lord Rayleigh. *Astrophys. J.* 7 (1898) 77-85.

—. Notes on the use of the Grating in stellar spectroscopic work. *Astrophys. J.* 7 (1898) 198-207.

Wagner, J. Die Farbe der Ionen. *Ztsch. phys. Chem.* 12 (1893) 314-321.

Walden, P. Diffusionserscheinungen an Niederschlagsmembranen. *Ztsch. f. phys. Chem.* 10 (1892) 699-732.

Walker, J. The admissible width of the slit in interference experiments. *Phil. Mag.* (5) 46 (1898) 472-478.

—. The orientation of the slit in interference experiments. *Phil. Mag.* (5) 46 (1898) 553-557; *Beibl.* (1899) 183.

Wallach, O. Das Absorptionsvermögen gewisser ungesättigter Ketone für die violetten Lichtstrahlen. *Gött. Nachr.* (1896) 9 pp.; *Beibl.* (1897) 633.

—. Refraktions- und Dispersionsvermögen einer Reihe isomener Kampfer. *Gött. Nachr.* (1896) 63–73; *Beibl.* (1897) 732.

Waller, E. Argon. *School of Mines Quar.* (3) 16 (1895) 220–226.

Wallerant, Fr. Messung der Doppelbrechung der Mineralien in dünnen Schichten. *Beibl.* (1898) 156.

—. Perfectionnement du réfractomètre pour les cristaux microscopiques. *Bull. Soc. min. Paris* 22 (1899) 69–71.

Walter, A. Theorie der atmosphärischen Strahlenbrechung. Leipzig: Teubner 1898, 74 pp.

Walter, B. Aenderung des Fluorescenzvermögens mit der Concentration. *Ann. Phys. n. F.* 34 (1888) 316–326; 36 (1889) 502–518.

—. Nachweis des Zerfalles von Molekulargruppen in Lösungen durch Fluorescenz- und Absorptionserscheinungen. *Ann. Phys. n. F.* 36 (1889) 518–532, 45 (1892) 189.

—. Die Brechungsexponenten von Salzlösungen. *Ann. Phys. n. F.* 38 (1889) 107–118; *C.-R.* 110 (1890) 708–709,—see Doumer, p. 957.

—. Eine characteristische Absorptionserscheinung des Diamanten. *Jahresb. d. Hamburger wiss. Anstalt* 8 (1891) 5 pp.

—. Die Brechbarkeit und die Wellenlänge der Röntgen Strahlen. *Naturwiss. Rundsch.* 11 (1896) 322–323.

—. Die Brechungsexponenten des festen Fuchsins. *Ann. Phys. n. F.* 57 (1896) 394–396; *Astrophys. J.* 5 (1897) 68.

Wanach, B. Theorie des Reversionsprismas. *Ztsch. f. Instrum.* 19 (1899) 161–177.

Wanner, H. Notiz über die Verbreiterung der D-Linien. *Ann. Phys. n. F.* 68 (1899) 143–144.

Warburg, E. Die Wärmeleitung und Temperatur der in Geissler'schen Röhren leuchtenden Gasen. *Ann. Phys. n. F.* 54 (1895) 265–275.

Warren, H. N. Improved form of induction coil for spectroscopic work. *Chem. News* 65 (1892) 87–88.

Wasastjerna, L. Das Brechungsvermögen des Quarzes für verschiedene Farben des Spectrums mit einer neuen Formel, um deren Werthe zu berechnen. *Finska Vet. Forh.* (1888) 167–177; *Beibl.* (1891) 111.

Waterman, Dr. Sigismund. 1819–1899 [He introduced the study of spectroscopic analysis into the practice of medicine in the United States]. *Trans. New York Acad. Med.* (2) 1 (1871–1873)

61-100; *Med. Rec. New York* 9 (1874) 529-536; *Med. Gaz. N. Y.* 2 (1868) 331, 347; *Do.* 4 (1870) 269-274.

Watts, W. Marshall. *Index of Spectra.* 2d edition, revised and enlarged. Manchester 1889, 232 pp.; continued in appendices to 1900 inclusive.

—. *Wave-length tables of the spectra of elements and compounds.* *Rept. Brit. Assoc.* [This has been issued in parts from 1884-1900 both inclusive in the Reports of the British Association.]

Waugh, W. R. *Stellar Chromatics.* *Observ.* 18 (1895) 234.

Wave-Length Tables of the Spectra of the Elements. *Reports of the Committee of the British Association from 1884 to 1900 both inclusive.*

Weber, H. F. *Die Entwicklung der Lichtemission glühender fester Körper.* *Ann. Phys. n. F.* 32 (1887) 256-271, 491-504.—See *Stenger*, same vol. 271-275.

—. *Untersuchungen über die Strahlung fester Körper.* *Sitzb. Berliner Akad.* (1888) 565-589, 933-957; *Beibl.* (1890) 897-900; (1893) 920.

Weber, H. S. *A general theory of the Glow-Lamp.* *Phys. Rev.* 2 (1895) 112, 197.

Weber, L. *Zur Theorie des Bunsen'schen Photometers.* *Centralztng. f. Optik u. Mechanik* 8 (1887) 5-7; 9 (1888) 14-18; *Ann. Phys. n. F.* 31 (1887) 676.

—. *Zur Frage der photometrischen Einheiten.* *Beibl.* (1897) 411.

Wehner, F. H. *Die Reflexion und Brechung des Lichtes an der Grenze unkristallinischer Medien.* *Grunert's Archiv* (2) 9 (1890) 337-374; *Beibl.* (1891) 210.

Weigle, A. *Beiträge zur quantitativen Spectralanalyse.* *Diss. Tübingen*, 1890, 67 pp.

—. *Spectrophotometrische Untersuchungen der Salze aromatischer Basen.* *Ztsch. phys. Chem.* 11 (1893) 227-247.—See *L. Meyer*, p. 426.

Weinschenk, E. *Vergleichende Studien über die dilute Färbung von Mineralien.* *Ztsch. f. anorg. Chem.* 12 (1896) 375-393; *Beibl.* (1896) 777; 21 (1896) 515.

Weiss, E. *Veränderlicher Stern Z Virginis.* *Astron. Nachr.* 140 (1896) 343.

Weiss, G. *Mesure des indices de réfraction.* *J. de phys.* 6 (1897) 688-690; *Beibl.* (1898) 557.

Weiss, P. Sur l'emploi des franges de diffraction à la lecture des déviations galvanophotométriques. *C.-R.* 128 (1899) 876-877.

Wellmann, V. Zur Photometrie der Jupiter-Trabanten. *Diss. Berlin*, 1887, 46 pp.; *Beibl.* (1887) 705.

—. Einfluss der Temperatur auf die Messungen mit doppelbrechenden Prismen. *Beobachtungsergebn.* Potsdam (1892) 75-79.

Wendt, G. Eine Theorie des Polarlichts. *Naturwiss. Wochenschr.* 12 (1897) 469-477.

Wernicke, W. Normale und anomale Phasenänderung bei der Reflexion des Lichtes an Metallen. *Ann. Phys. n. F.* 51 (1894) 448; 52 (1894) 515.

Wesendonck, K. Einige Versuche über die entladenden Wirkungen der Flammengase. *Naturwiss. Rundsch.* 12 (1897) 288-290.

West, R. H. New Variables. *Astron. J.* 16 (1896) 23, 85, 211; 17 (1896) 3, 54, 88.

Whitman, F. P. The photometry of differently colored lights and the "Flicker" photometer. *Proc. Amer. Assoc.* (1895) 56; *Phys. Rev.* 3 (1895-1896) 241-249.

Widmark, J. Die Durchlässigkeit der Augenmedien für ultraviolette Strahlen. *Archiv. f. Physiol.* 3 (1891) 463-502.

—. Die Grenze des sichtbaren Spektrums. *Akad. Stockholm Forh.* 54 (1897) 287-307; *Beibl.* (1898) 573.

Wiedeburg, O. Zur Theorie der Diffusion und Electrolyse. *Ztsch. phys. Chem.* 9 (1892) 143-152; 10 (1892) 509-516.

—. Der Interferentialrefractor für elektrische Wellen. *Ann. Phys. n. F.* 59 (1896) 497-522.

Wiedemann, E. Fluorescenz und Phosphorescenz. *Ann. Phys. n. F.* 34 (1888) 446-463, 463-469; *Jahresb.* (1888) 445.

— und H. Ebert. Elektrische Entladungen in Gasen und Flammen. *Ann. Phys. n. F.* 35 (1888) 209-264; 36 (1889) 643-655.

—. Die Mechanik des Leuchtens. *Ann. Phys. n. F.* 37 (1889) 177-249; *Phil. Mag.* (5) 28 (1889) 149, 248, 376; *Jahresb.* (1889) 321.

—. Kathodo- und Protoluminescenz von Gläsern. *Ann. Phys. n. F.* 38 (1889) 488.

— und G. C. Schmidt. Lichtemission organischer Substanzen im gasförmigen, flüssigen und festen Zustand. *Ann. Phys. n. F.* 56 (1895) 18-26.

—, —. Luminescenz von reinen anorganischen Körpern und von festen Lösungen. *Ztsch. phys. Chem.* 18 (1895) 529-553.

Wiedemann, E., und G. C. Schmidt (Cont'd). Spektralbeobachtungen an verdünnten Dämpfen von Metallen und Verbindungen. *Naturwiss. Rundsch.* 11 (1896) 429-432; *Beibl.* (1896) 693.

—, —. Fluorescenz und Verbindungsspektra organischer Dämpfe. *Jahrb. f. Photogr. u. Reprod.* (1896) 14-15.

—, —. Photochemische Zersetzung von NaCl, KCl, NaBr und KBr unter dem Einfluss von stark brechbarem ultravioletten Lichte. *Jahrb. f. Photogr. u. Reprod.* (1896) 15.

—, —. Fluorescenz des Natrium- und Kaliumdampfes und Bedeutung dieser Thatsache für die Astrophysik. *Ann. Phys. n. F.* 57 (1896) 447-453; *Sitzb. phys. med. Soc. Erlangen*, Nov. 12, 1895; *Astrophys. J.* 3 (1896) 207-212.—See *Ann. Phys. n. F.* 56 (1895) 18; and Lommel, *Ann. Phys. n. F.* 19 (1883) 856.

—, —. Ueber sogenannte Interferenzflächen an der Kathode und die electrostatische Abstossung der Kathodenstrahlen. *Ann. Phys. n. F.* 60 (1896) 510-518.

—, —. Die Schwere in der Grube Sala. *Sirius* 24 (1896) 60-67.

—, —. Das Fluorescenzspektrum des Natriums. *Verh. d. phys. Ges. Berlin* 16 (1897) 37-40; *Beibl.* (1897) 417.

—, —. Luminescenz und astrophysikalische Probleme. *Viertelj. d. astron. Ges.* 31 (1897) 250, 258-261.

—, —. Spektralerscheinungen. *Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte* II 1 (1897) 66.

Wien, W. Beugung des Lichts und Absorptionserscheinungen. *Ann. Phys. n. F.* 28 (1886) 117.

—, —. Durchsichtigkeit dünner Metallschichten. *Ann. Phys. n. F.* 35 (1888) 48-62.

—, —. Änderung der Energievertheilung im Spectrum eines schwarzen Körpers, gefolgt aus dem zweiten Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie. *Ann. Phys. n. F.* 48 (1893) 20; 49 (1893) 633.

—, —. Temperatur und Entropie der Strahlen. *Ann. Phys. n. F.* 52 (1894) 132.

—, — und O. Lummer. Methode zur Prüfung des Strahlungsgesetzes absolut schwarzer Körper. *Ann. Phys. n. F.* 56 (1895) 451-456.

—, —. Die Energievertheilung im Emissionsspektrum eines schwarzen Körpers. *Ann. Phys. n. F.* 58 (1896) 662-669; *Phil. Mag.* (5) 43 (1897) 214-222.

Wiener, O. Die Phasenänderung des Lichtes bei der Reflexion und Methoden zur Dickenbestimmung dünner Blättchen. *Ann. Phys. n. F.* 31 (1887) 629-673.

Wiener, O. Stehende Lichtwellen und die Schwingungsrichtung des polarisirten Lichtes. Ann. Phys. n. F. 40 (1890) 203.

—. Darstellung gekrümmter Lichtstrahlen und Verwerthung derselben zur Untersuchung von Diffusion und Wärmeleitung. Ann. Phys. n. F. 49 (1893) 105.

Wilberforce, L. R. A new method of obtaining interference-fringes. Trans. Cambridge Phil. Soc. 14 II (1887) 170–187.

Wilczynski, E. J. Note on Schmidt's Theory of the Sun. Astrophys. J. 1 (1895) 112–126; 2 (1895) 69–74; Beibl. (1896) 32.—See Keeler, Astroph. J. 1 (1895) 178.

—. Solar Rotation. Astrophys. J. 4 (1896) 101–105, 310; Astron. Nachr. 142 (1896) 133–135.

—. On the depth of the Reversing Layer. Astrophys. J. 7 (1898) 213.

Wild, J., und J. Harker. Einige Versuche über den Einfluss von ultravioletten Licht auf Chlor und Wasserstoff. Beibl. (1897) 590.

Wilde, H. On the spectrum of thallium and its relation to the homologous spectra of indium and gallium. Proc. Roy. Soc. 52 (1892–1893) 369–372; Beibl. (1893) 1054.

—. Helium and its place in the natural classification of elementary substances. Phil. Mag. (5) 39 (1895) 466–472; 40 (1895) 466–471.

—. Sur quelques nouvelles lignes spectrales de l'oxygène et du thallium. C.—R. 125 (1897) 708–709; Chem. News 76 (1897) 265, 288.

Williams, A. S. Large *versus* small telescopes, and spots on Saturn. Observat. 19 (1896) 116–118.

—. On the period of the variable star, V Puppis. Astron. Nachr. 143 (1897) 26–27.

Wilsing, J. Ableitung der Rotationsbewegung der Sonne aus Positionsbestimmungen von Fackeln. Astron. Nachr. (1888) 311–316; Beibl. (1889) 82.

—. Ueber den Lichtwechsel Algols und über die Klinkerfüss'sche Erklärung des veränderlichen Lichtes bei Sternen der III. Spectralclasse. Astron. Nachr. 124 (1890) 121–136; Beibl. (1890) 904.

—. Die Bestimmung von Bahnelementen enger Doppelsterne aus spektroskopischen Messungen der Geschwindigkeitskomponenten. Astron. Nachr. 134 (1893) 89–92; Beibl. (1894) 673.

—. Bemerkung zu dem Aufsatz des Hrn. Strattonoff: Bestimmung der Rotationsbewegung der Sonne aus Fackelpositionen. Astron. Nachr. 137 (1895) 385–387.

Wilsing, F. (Cont'd). Zur homocentrischen Brechung des Lichts im Prisma. *Ztsch. Math. u. Phys.* 40 (1895) 353-362; *Beibl.* (1896) 250.

— — —. Die Lichtabsorption astronomischer Objektive und über photographische Photometrie. *Astron. Nachr.* 142 (1897) 241-251.

— — —. Theoretical considerations respecting the dependence of wave-length on pressure, which Messrs. Humphreys and Mohler have observed in the arc-spectra of certain elements. *Astrophys. J.* 7 (1898) 317-329. See *Astrophys. J.* 3 (1896) 114; 4 (1896) 175, 249; 6 (1897) 169; and Godfrey, *Astrophys. J.* 8 (1898) 114.

— — —. Ueber die Deutung des typischen Spektrums der neuen Sterne. *Sitzb. Berliner Akad.* (1899) 426-436; *Beibl.* (1899) 790.

— — —. The effect of pressure upon the wave-lengths of the lines of the hydrogen spectrum. *Astrophys. J.* 10 (1899) 269-271.

Wilson, E. The law of dispersion. *Phil. Mag.* (5) 26 (1888) 385; *Jahresb.* (1888) 427.

Wilson, W. E. The absorption of heat in the solar atmosphere. *Astron. and Astrophys.* (1892) 46-50.

— — —. The Thermal Radiation from Sun-Spots. *Proc. Roy. Soc.* 55 (1894) 246-249; *Mon. Not.* 55 (1895) 457-462.

— — — and *G. F. Fitzgerald*. The effect of pressure in the surrounding gas on the temperature of the crater of an electric arc. *Astrophys. J.* 5 (1897) 101-108.

Winckler, Cl. Funkenspectrum des Germaniums. *Ber. chem. Ges.* 19 (1886) 210.

Wind, C. H. Die Deutung der Beugungerscheinungen bei Röntgenstrahlen. *Versl. Akad. Amsterdam* 6 (1897) 79-84; *Beibl.* (1899) 327.

Winkelmann, A. Die anomale Dispersion glühender Metalldämpfe und gefärbter Gläser. *Vers. deutsch. Naturf. u. Aerzte* (1887) 83; *Ann. Phys. n. F.* 32 (1887) 439-442. See Kundt, *Ann. Phys. n. F.* 10 (1880) 321.

— — —. Anomale Dispersion. *Ann. Phys. n. F.* 40 (1890) 661.

— — —. Handbuch der Physik. Breslau, 1894.

Winkler, L. W. Gesetzmässigkeit bei der Absorption der Gase in Flüssigkeiten. *Ztsch. phys. Chem.* 9 (1892) 171-176.

Wolf, M., und Ph. Lenard. Phosphorescenz und Photographie. *Beibl.* (1889) 221.

— — —. Das Durchmessergesetz bei photographischen Aufnahmen. *Astron. Nachr.* 126 (1890) 81-86, 354.

Wolf, M. Notiz über die Plejaden Nebel. *Astron. Nachr.* 137 (1895) 175.

—. Die gegenwärtige Helligkeit der Nova (T) Aurigae. *Astron. Nachr.* 142 (1897) 373.

Wolfer, A. Zur Bestimmung der Rotationszeit der Sonne. *Naturf. Ges. Zürich* (1896) 100-145.

Wood, R. W. Absorption spectrum of solutions of iodine and bromine above the critical temperature. *Phil. Mag.* (5) 41 (1896) 423-431; *Beibl.* (1896) 776.

—. The anomalous dispersion of Cyanin. *Phil. Mag.* (5) 46 (1898) 380-386.

—. The diffraction process of color photography. *Sci.* 9 (1899) 859-862.

Wood, W. H. The Local Origin of the Aurora Borealis. *Sci. Amer. Suppt.* 40 (1895) 165-169.

Wright, W. H. A method of correcting the curvature of lines in the spectroheliograph. *Astrophys. J.* 5 (1897) 325-327.

—. Variations in the spectra of the Orion Nebula. *Astrophys. J.* 6 (1897) 365-366.

—. The Wave-Length of the H δ Line. *Astrophys. J.* 9 (1899) 50.

—. The Orbit of ζ Aquilae. *Astrophys. J.* 9 (1899) 59-68.

—. Observations of Comet Spectra. *Astrophys. J.* 10 (1899) 173-176.

Wroblewsky, A. Anwendung des Glan'schen Spektrophotometers auf die Thierchemie. *Anz. d. Krakauer Akad.* (1896) 386-390; *Beibl.* (1897) 513.

Wulff, L. Die Verwendung doppeltbrechender Krystallsubstanz. *Ztsch. f. Instrum.* 17 (1897) 292-298; *Beibl.* (1898) 104.

Wülfing, E. A. Spektralapparat zur Herstellung von intensivem monochromatischen Licht. *Beibl.* (1899) 355-356; *N. Jahrb. Min. Beil. Bd.* (1898) 343-404.

Wüllner, A. Einfluss der Dicke und Helligkeit der strahlenden Schicht auf das Aussehen des Spektrums. *Ann. Phys. n. F.* 34 (1888) 647-662.—See H. Ebert, *Ann. Phys. n. F.* 33 (1888) 155-159.

—. Uebergang der Gasspectra in ihre verschiedenen Formen. *Sitzb. Berliner Akad.* (1889) 619-640; *Jahresb.* (1889) 318.

—. Die allmähliche Entwicklung des Wasserspectrums. *Sitzb. Berliner Akad.* (1889) 1113-1119.

Y

Yendell, Paul S. Photographische Aufnahmen des Sternhaufens in Herkules M₁₃. *Sirius* 22 (1895) 258-259.

— — —. Variable Stars. *Vjschr. d. astron. Ges.* 30 (1895) 258-280; *Astron. J.* 14 (1895) 183-184; 15 (1895) 72, 78, 92-96, 104, 153-155, 157, 173-174, 191-192; 16 (1896) 31, 32, 40, 46-47, 54, 56, 64, 78, 110, 117-118, 120, 173, 194, 202-203; 17 (1896) 12, 67-68, 79, 103, 128.

Young, C. A. Note on the Chromosphere Spectrum. *Nature* 45 (1891) 28; *Beibl.* (1893) 830.

— — —. Mr. Lowell's Theory of Mars. *Pub. Astron. Soc. Pac.* 7 (1895) 294-295.

— — —. Die Masse und Beschaffenheit des Saturnringes. *Sirius* 22 (1895) 249-253.

— — —. The "4026.5" Line and D₃. *Nature* 52 (1895) 458.

— — —. The Reversing Stratum and its Spectrum, and on the Spectrum of the Corona. *Astrophys. J.* 6 (1897) 155.

Z

Zaleski, J. Ueber das Nichtvorkommen des Argons im Blutfarbstoff. *Ber. chem. Ges.* 30 (1897) 965-967.

Zecchini, F. Rifrazioni atomiche degli elementi rispetto alla luce gialla del sodio. *Rend. Accad. Roma* (5) 1 (1892) 180-188; *Beibl.* (1893) 115.

— — —. Sopra un notevole caso di accrescimento anomalo nel potere rifrangente delle basi feneliche. *Rend. Accad. Roma* (5) 2 (1893) 491-494; *Beibl.* (1893) 1048.

— — —. Sul potere rifrangente del fosforo. *Gazz. chim. Ital.* 33 (1893) 97-109, 109-121; 34 (1894) 34-42; *Beibl.* (1893) 741; *Rend. Accad. Roma* (5) 2 (1893) 31-38.

— — —. Sul potere rifrangente delle mescolanze di due liquidi. *Gazz. chim. Ital.* 27 (1897) 358-384; *Beibl.* (1897) 732.

Zeeman, P. Die Bestimmung der optischen Constanten des Magnetits. *Versl. Akad. Amsterdam* (1894-1895) 231; *Beibl.* (1895) 570.

— — —. Messung des Brechungsindex des glühenden Platins. *Versl. Akad. Amsterdam* (1895-1896) 116-119; *Beibl.* (1896) 528.

— — —. Metingen over de absorptie van electrische trillengen in electrolyten. *Versl. Akad. Amsterdam* 4 (1896) 148-152; *Beibl.* (1896) 528.

Zeeman, P. Een experiment over de zoogenaamde voortplanting van golven. *Zittversl. Akad. Amsterdam* VI (1897-1898) 11-13.

—. Over doubletten en tripletten in het spectrum, teweeggebracht door uitwendige magnetische krachten. *Zitt. Akad. Amsterdam, Afd. Naturk.* VI (1897-1898) 13-18, 99-102; *Phil. Mag.* (5) 43 (1897) 226-239, 255-259; 44 (1897) 55-61; *C.-R.* 124 (1897) 1444-1445; *Astrophys. J.* 5 (1897) 332-347.

—. Appendice à la note: De l'influence d'un champ magnétique sur la lumière émise par un corps. *Arch. néerland.* 1 (1897) 217-221.

—. Mesures concernant l'influence d'une aimentation, perpendiculaire au plan d'incidence, sur la lumière réfléchie par un miroir de fer. *Arch. néerland.* 1 (1897) 221-229; *Phil. Mag.* (5) 45 (1898) 197-201.

—. Over eene asymmetrie in de verandering der spectrallinjen van ijzer bij straling in een magnetisch veld. *Zitt. Akad. Amsterdam, Afd. Natuurk.* 7 (1898-1899) 122-124; *Beibl.* (1898) 890; *Astrophys. J.* 9 (1899) 47-49.

Zehnder, L. Ein neuer Interferenzrefractor. *Ztsch. f. Instrum.* 11 (1891) 275-285; *Beibl.* (1892) 212.

Zeleny, J. On air electrified by the discharging action of ultra-violet light. *Phil. Mag.* (5) 45 (1898) 272-273.

Zenger, Ch. V. La phosphorographie appliquée à la photographie de l'invisible. *C.-R.* 103 (1886) 454-456; *Beibl.* (1887) 94.

—. La spectrophotographie des parties invisibles du spectre solaire. *C.-R.* 109 (1889) 434-436; *Beibl.* (1890) 37.

—. L'éclipsoscope, appareil pour voir la chromosphère et les protubérances solaires. *C.-R.* 121 (1895) 406-408; *Bull. Soc. Belg. d'astron.* 1 (1896) 8-12.

Zenker, W. Das Fransenspektroskop, ein Apparat zur Herstellung im Spektrum und zur Messung der Gangunterschiede von Lichtstrahlen. *Ztsch. f. Instrum.* 7 (1887) 1-7; *Beibl.* (1887) 442.

—. Absorption der Sonnenwärme in der Atmosphäre. *Beibl.* (1888) 504.

—. Entstehung der Farben im Lippmann'schen Spektrum. *Jahrb. d. Photogr.* 7 (1893) 114-121; *Beibl.* (1894) 568.

—. Photographische Versuche mit Bakterium phosphorescens. *Jahrb. d. Photogr.* 8 (1894) 323; *Beibl.* (1894) 762.

Zimanyi, K. Hauptbrechungsexponenten der wichtigeren gesteinbildenden Mineralien bei Natriumlicht. *Ber. aus Ungarn* 11 (1893) 189-232.

Zsigmondy, R. Die Löslichkeit der Sulfide in Glas (neue Farbe).
Ding. pol. J. 273 (1889) 29-37; Beibl. (1889) 682.

— —. Absorption der strahlenden Wärme durch Flüssigkeiten.
Ann. Phys. n. F. 57 (1895) 639-645.

Zoppelari, F. Sulla rifrazione atomica del selenio. Gazz. chim. It. 2 (1894) 396-408; Rend. Accad. Roma 3 (1894) 330-339; Bei (1895) 487.

Zwiers, H. J. Eine neue Methode zur Bestimmung der Doppelstellenbahnen. Astron. Nachr. 139 (1896) 369-379.

PART II.—SUBJECT-INDEX.

HISTORY.

Becquerel, E. C.-R. 112 (1891) 331.
Berthelot, M. C.-R. 106 (1888) 443-446; Beibl. 12 (1888) 362.
Bibliography of Spectroscopy, published by Dr. Herbert McLeod in the Reports of the British Association, continued to the end of 1899. Similar to this work, but with much fewer classifications.
Clark, Alvan Graham. Obituary, *Astrophys. J.* 6 (1897) 136.
Cornu, A. Ann. Bur. Long. (1896) 1. (Fresnel.)
Fizeau, A. H. L. Obituaries, C.-R. 123 (1896) 471; *Astrophys. J.* 4 (1896) 367.
Hilger, Adam. Obituary, *Astrophys. J.* 6 (1897) 139.
Fanssen, J. C.-R. 117 (1893) 77-80; Beibl. 18 (1894) 94.
Kahlbaum, G. W. Beibl. 12 (1888) 335 Abs.
Kayser, H. *Chem. News* 74 (1896) 307 Abs.
Newton, Hubert A. Obituary, *Astrophys. J.* 4 (1896) 236.
Nobile, A. Obituary, *Astrophys. J.* 6 (1897) 139.
Preyer, W. *Ztsch. Psychol. u. Physiol.* 11 (1896) 405.
Ramsay, W. Macmillan: London, 1896. (Hist. Gases.)
Ranyard, A. C. Obituary, *Astrophys. J.* 1 (1895) 168.
Rayleigh, Lord. (Radiant Energy.) *Phil. Mag.* (5) 27 (1889) 265-270; Beibl. 13 (1889) 495.
Rowland, H. A. *Chem. News* 63 (1891) 133-134.
Russell, S. M. *Observ.* 18 (1895) 430-433.
Rutherford, L. M. Obituary, *Nat. Acad. Sci. April*, 1895.
Seidel, L. P. von. Obituary, *Astron. Nachr.* 141 (1896) 319.
Spoerer, F. W. G. Obituary, *Astrophys. J.* 2 (1895) 239.
Stevens, W. L. *Amer. J. Sci.* (3) 50 (1895) 377-386.
Stone, E. F. *Astrophys. J.* 6 (1897) 138.
Tisserand, F. F. Obituary, 4 (1896) 368.
Trouvelot, E. L. *Astrophys. J.* 2 (1895) 166.
Tuckerman, A. (Bibliography.) *Smithsonian Miscell. Coll.* No. 658 (1888) 423 pp.; Beibl. 13 (1889) 836; *Amer. J. Sci.*, Nov. 1888.

Waterman, S. (Said to have introduced spectroscopic analysis into the practice of medicine in the United States in 1868.) Obituary, New York Times of March 17, 1899.

Watts, W. Marshall. (Index, revised and enlarged.) Manchester, 1889, 232 pp.; Beibl. 14 (1890) 146. Appendix F., Manchester, 1895, 22 pp.

BOOKS.

Ames, J. S. (Harper's Sci. Mem.) New York, 1898.

Berthelot, M. Oeuvres. Paris, 1896.

Berthold, G. (Sun spots.) Leipzig, 1894.

Bibliography of Spectroscopy (Dr. McLeod's), in the British Assoc. Repts., also published separately, to the end of 1899.

Boehlendorff, W. (Absorp. Sp.) Diss., Erlangen, 80 pp., 1890; Beibl. (1891) 716.

Brester, A. (Sun.) Amsterdam Akad. Verh. (1892) 168 pp.

Breuer, A. (Dispersion.) Erfurt, 1891, 54 pp.; Beibl. (1892) 273.

Cazin, A. Paris, 1878, 12mo.

Engelmann, Th. W. (Tables.) Leipzig, 1897; review in Phys. (1898) 183.

Fraunhofer, Jos. von. Werke, ges. von E. Lommel, Muenchen, 1888, 310 pp.

Gramont, A. de. (Minerals.) Paris, 1897, 207 pp.; Astrophys. J. 5 (1897) 362 Abs.

Helmholtz, R. von. (Gases.) Berlin, 1890, 79 pp.

Henocque, A. (Blood Sp.) Paris, 1895, 200 pp. av. fig.

Julius, W. H. (Gases.) Berlin, 1890, 86 pp. 4 Taf. 4to.; Beibl. (1890) 602.

Kayser, H. (Lehrbuch.) Stuttgart, 1890, 464 pp.

—. (Handbuch d. Spectroscopie.) Leipzig: Hirzel, 1899, Bd. I., 750 pp.

Konkoly, R. (Handbuch.) Halle, 1898, 568 pp.

Kruess, G. und H. Hamburg, 1891; 8vo, ill.

Landauer, Joh. Spectralanalyse. Braunschweig, 1896, 174 pp.; New York, 1896 (transl.); Astrophys. J. 4 (1896) 158.

Lefèvre, J. Spectroscopie. Paris, 1896, 188 pp.; Astrophys. J. 4 (1896) 156.

—. Spectrométrie. Paris, 1896, 212 pp.; Astrophys. J. 4 (1896) 156.

Lohse, O. (Violet Metal. Sp.) Berlin Akad. 1897, 8vo, 29 pp.

Mascart, M. Optique. Paris, 1889, 638 pp.; Beibl. (1889) 834.

Mascart, M. Do., Tome II. Paris: Gauthier-Villars, 1891, vi et 643 pp., 8vo.

— — —. Do., Tome III. Paris: Gauthier-Villars, 1893, 696 pp., 8vo.

Mendelejeff, D. Chemie, uebersetzt. St. Petersburg, 1891, 8vo.

Nodon, A. (Infra Red.) Paris, 1897, 22 pp., 8vo.

Ostwald, W. Chemische Energie. Leipzig, 1892, 528 pp.

Poincaré, H. Mathem. Theorie d. Lichts. Berlin, 1894, gr. 8vo, 295 pp.

Ramsay, W. Gases. London: Macmillan, 1896, viii-240 pp., with portraits.

Roscoe, H. E., and *Schorlemmer, C.* Chemistry. London and New York, 1878-1892, 9 vols., roy. 8vo. Ill.

Salet, G. Spectroscopie. Paris, 1888, 240 pp.; Beibl. (1891) 674.

Scheiner, J. Sp. Anal. d. Gestirne. Leipzig, 1890, 474 pp. Translated and enlarged by E. B. Frost. Boston, 1894, 482 pp.; Phys. Rev. (1895) 308.

Sidersky, D. Constantes phys.-chem. Paris, 1898.

Stanley, W. F. Nebular Theory. London, 1895, 260 pp. Astrophys. J. 4 (1896) 159.

Thompson, S. P. Light. London, 1898, 294 pp. Beibl. (1898) 263, 618. Translated into German by O. Lummer, Halle, 1898, 229 pp.

Tuckerman, A. Index to Spectroscope. Smithsonian Misc. Coll. No. 658, 1888, 423 pp.; Ann. Phys. Beibl. (1889) 836; Amer. J. Sci. Nov. 1888.

Valenta, E. Photogr. in nat. Farb. Halle, 1894, 82 pp.

Vogel, H. W. Spectralanalyse. 2e Aufl. Berlin, 1889, 515 pp.; Beibl. (1889) 257.

Watts, W. M. Index of Spectra. Manchester: A. Heywood, 1889-1899, 232 pp.; Beibl. (1890) 146.

Winkelmann, A. Physik. Breslau, 1894, 2er Bd. Optik.

SPECTROSCOPY IN GENERAL.

Abney, W. de W. Visibility. Proc. Roy. Soc. 49 (1891) 509.

Askenasy, P., und *V. Meyer*. Liebig's Ann. 267 (1892) 72.

Aymonnet, F. C.-R. 117 (1893) 304-306; Beibl. (1893) 1057.

Beltrami, E. Rend. Accad. Roma (5) 1 (1892) 99-108; Beibl. (1890) 496.

— — —. Rend. Accad. Roma (4) (1895) 51-52.

Bibliography of Spectroscopy, to end of 1899, Repts. Brit. Assoc.

Bichat, E. Fringes de Talbot. *Arch. de Genève* 25 (1891) 5-8.

Boisbaudran, F. *Lecoq de.* Classification. *C.-R.* 120 (1895) 1097-1104; 124 (1897) 127-130.

Broca, A. Achromatism. *C.-R.* 114 (1892) 216-220.

— —. Variations. *Rev. gén. Sci.* 8 (1897) 935-939.

Bruehl, J. W. Stereo-chem. Vers. *Ztsch. phys. chem.* 21 (1896) 385-413; *Beibl.* (1897) 224-226.

Bury, O. Exchanges. *Ann. Phys. n. F.* 52 (1894) 205.

Campbell, W. W. *Astrophys. J.* 5 (1897) 233-242.

Cantoni, M. Action at a distance. *Rend. Accad. Roma* (1890) 379-383.

Cerri, A. *Beibl.* (1897) 226.

Cesaro, G. *Ann. Soc. géol. Belgique*, 17 *Mem.* (1890) 93-97.

Charpentier, A. Perception of rays. *C.-R.* 114 (1892) 1423-1426; *Beibl.* (1893) 657.

— —. *C.-R.* 124 (1897) 356-359; *Beibl.* (1898) 407.

Chwolson, O. *Repert. d. Phys.* 24 (1888) 291-293.

Clarke, F. W. Constants. *Washington*, 1888, 8vo, 409 pp.

Cornu, A. White Light. *C.-R.* 116 (1893) 711; *Beibl.* (1893) 1071.

— —. Wave Theory. *Nature* 60 (1899) 292-297.

Cotton, A. Kirchhoff's Law. *Astrophys. J.* 9 (1899) 237-268.

Croft, W. B. Newton's Scale. *Proc. Phys. Soc. Dec.* 16, 1892; *Beibl.* (1893) 1072.

Crookes, W. Genesis of the Elements. *Roy. Inst. Gt. Brit. Feb.* 18, 1887; Translated into German, *Braunschweig*, 1888, 35 pp.

— —. *Proc. Roy. Soc.* 40 (1886) 77; *Jahresb.* (1886) 307.

Demarçay, E. *Rev. gén. Sci. nat.* 4 (1893) 725-729; *Beibl.* (1894) 339.

— —. Radio-active Sub's. *C.-R.* 127 (1898) 1218; *Chem. News* 79 (1899) 13; *Beibl.* (1899) 195.

Deslandres, H. Periodic Variations. *C.-R.* 110 (1890) 748-759.

Dewar, J. *Proc. Roy. Soc. Inst.* (1887) 11 pp.; *Beibl.* (1889) 79.

Donnan, F. G. *Nature* 54 (1896) 55.

Drude, P. *Goett. Nachr.* (1892) 366-412.

— —. *Ann. Phys. n. F.* 50 (1893) 381.

Ebert, H. *Sitzb. phys. med. Soc. Erlangen* (1888) 8 pp.; *Beibl.* (1889) 942.

— —. Theory of Light. *Beibl.* (1891) 642, 643.

— —. *Beibl.* (1896) 40.

Edser, E., and C. P. Butler. *Phil. Mag. (5)* 46 (1898) 207-216; *Chem. News* 77 (1898) 260.

Englisch, E. Bunsen-Roscoe Law. *Verh. deutsch. Naturf.* II 1 (1899) 171-172.

Exner, K. Fresnel-Huyghen Principle. *Berlin Akad. Ber.* (1889) 51-54.

Fessenden, R. A. Franklin Inst. 140 (1896) 187-216.

Fitzgerald, G. F. *Astrophys. J.* 5 (1897) 210.

Galitzin, Furst B. *Ann. Phys. n. F.* 56 (1895) 78-99; *Astrophys. J.* (1895) 324.

Garbasso, A. *Atti Accad. Torino* 30 (1895) 100-107; *Beibl.* (1895) 488.

— — — *e Alberto.* *Nuovo Cim.* (4) 6 (1897) 313-323; *Bibl.* (1898) 399.

Glan, P. *Ann. Phys. n. F.* 58 (1896) 151-153.

— — — *Wiener Anzeiger* (1898) 216.

Görtz, A. *Diss., Tuebingen*, 1892, 57 pp.

Gouy. *Ann. chim. phys.* (6) 16 (1889) 262-289.

Govi, G. *Nuovo Cimento* (3) 24 (1888) 234-242.

Gramont, A. de. *Bull. Soc. chim. Paris* (3) 17-18 (1897); *Chem. News* 76 (1897) 277.

Greenwich Observatory Results, 1888-1899.

Grinwald, A. *Chemiker Ztng.* 14 (1889) 4 pp.—See *Kayser, Do.* 13 (1889) 1655, 1687.

— — — *Sitzb. Wiener Akad.* 98 IIa (1889) 785-817; *Beibl.* (1890) 278.

Gutzmann, A. *J. reine u. angewandte Math.* 114 (1894) 333-337.

Hamy, M. *C.-R.* 128 (1899) 1380-1384.

Hartley, W. N. *Phil. Mag.* (5) 31 (1891) 359-363; *Beibl.* (1891) 514.

— — — *Proc. Roy. Soc.* 55 (1895) No. 334; *Astrophys. J.* 1 (1895) 88, Abs.

— — — *Proc. Roy. Soc.* 60 (1896) 216-221.

— — — and *H. Ramage.* *Chem. News* 77 (1898) 121-122; *Beibl.* (1898) 559.

Hartmann, J. Leipzig: Engelmann, 1898, gr. 4to, 25 pp.; *Beibl.* (1899) 175.

Hasselberg, B. *K. Svensk. Akad. Handl.* 24 (1892) 45 pp.; *Beibl.* (1892) 738.

Heen, P. de. *Ciel et Terre* 17 (1896) 363-369.

Henry, Ch. *C.-R.* 122 (1896) 1139-1142.

Herschel, A. S. *Nature* 55 (1897) 271.

Hoeffler, F. *Inaug. Diss., Zurich*, 1895, 49 pp.

Holtz, W. *Ztsch. phys. u. chem. Unterr.* 8 (1894) 1-10; *Beibl.* (1895) 168.

Huggins, Sir W., and *Lady Huggins*. *Astrophys. J.* 6 (1897) 322-327.

Hurion, A. C.-R. 112 (1891) 1491-1434; Beibl. (1891) 647.

Husmann, A. *Ztsch. phys. u. chem. Unterr.* 5 (1896) 237-238.

Janssen, J. C.-R. 105 (1887) 325-328.

— — —. C.-R. 111 (1890) 431-447; Beibl. (1891) 35.

— — —. C.-R. 115 (1893) 419-423.

Julius, V. A. *Ann. École polytechn. Delft* 5 (1889) 1-117; Beibl. (1890) 40.

Kalähne, A. *Ann. Phys. n. F.* 65 (1898) 815-848.

Kanonnikoff, J. *J. russ. phys. chem. Ges.* 30 (1899) 965-975; Beibl. (1899) 768.

Kayser, H. See *Grünwald. Chemiker Ztng.* 13 (1889) 1655, 1687; Beibl. (1890) 278.

— — —. *Handbuch*, Bd. I. Leipzig, 1900, 750 pp.

— — — und *Runge, C.* I. Berlin Akad. Abhandl. (1888) 93 pp; II, Do. (1889) 45 pp.; III, Do. (1890) 66 pp.; IV, Do. (1891) 72 pp.; V, Do. (1891) 177 pp.; VI, Do. (1892) 28 pp., 4to.

— — —. *Ann. Phys. n. F.* 52 (1894) 114; *Astrophys. J.* 1 (1895) 90 Abs.

Kehrmann, Fr. *Chem. Ztng.* 14 (1890) 508, 527, 541; Beibl. (1890) 618.

— — —. *Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte* II 1 (1899) 89-91.

Kelvin, Lord. *Phil. Mag.* (5) 46 (1898) 494-500.

— — —. *Proc. Roy. Inst. Gt. Brit.* (1899) 1-4; Beibl. (1899) 772.

Kerber, A. *Centralztnng. f. Opt. u. Mech.* 12 (1891) 121, 133, 145, 158; Beibl. (1892) 148.

— — —. *Dioptrik*. Leipzig, 1898.

Kerber, F. *Himmel u. Erde* 11 (1899) 26-37, 69-86, 122-127, 171-183; Beibl. (1899) 177.

König, A. *Ztsch. Psychol. u. Physiol.* 8 (1894) 375-380; Beibl. (1895) 642.

— — —. *Sitzb. Berliner Akad.* (1896) 945-949; Beibl. (1897) 423.

König, W. *Ber. sächs. Ges. Wiss.* (1890) 46-54.

Kötting, E. *Ann. Phys. n. F.* 53 (1894) 793-811; *Astroph. J.* 2 (1895) 82.

Kövesligethy, E. von. *Naturwiss. Ber. Ungarn* 7 (1889) 24-35; Beibl. (1890) 116.

— — —. *Halle a. S.*, 1890, 327 pp.; Beibl. (1890) 852.

Krüss, H. *Abhandl. naturw. Ver. Hamburg* 11 (1889) 1-28; Beibl. (1890) 372.

— — — u. *G.* Hamburg, 1891, 291 pp.; Beibl. (1892) 606.

Krüss, H., u. G. *Ztschr. anorg. Chem.* 10 (1895) 31-43; *Beibl.* 20 (1896) 26.

— — —. *Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte* II 1 (1896) 76-77.

Ladd, Ch. F. *Ztsch. Psychol. u. Physiol.* 4 (1892) 211-222.

Langley, S. P. *Sudden Phenomena.* *Amer. J. Sci.* (3) 37 (1889) 93-100.

— — —. *Smithsonian Astrophysical Observatory Repts.* 1888-1899.

Larmor, J. *Rept. Brit. Assoc.* (1890) 742; *Beibl.* (1892) 526.

Lemoine, G. C.-R. 112 (1891) 992-995, 1124-1127.

Liesegang, R. E. *J. prakt. Phys.* 6 (1893) 48-54; *Beibl.* (1894) 341.

Liveing, G. D. *Benham's Artificial Sp.* *Cambridge Proc.* 8 IV (1895) 249.

— — — and J. Dewar. *Dust.* *Proc. Roy. Soc. Lond.* 48 (1891) 437-440.

Lockyer, J. N. *Shifting of lines.* *Nature* 53 (1895) 415-417.

— — —. *Present standpoint.* *Nature* 59 (1898) 585.

— — —. *Stellar.* *Chem. News* 79 (1899) 145-147; *Beibl.* (1899) 792.

— — —. *Recent advances.* *Nature* 60 (1899) 103-108.

Lodge, O. *Proc. Roy. Soc.* 61 (1897) 31-32; *Beibl.* (1897) 406, 508.

Lord, H. C. *Curvature.* *Astrophys. J.* 5 (1897) 348-350.

Lorentz, H. A. (Gen.) *Versl. k. Akad. Amsterdam* 4 (1896) 176-187.

Love, A. E. H. *Fourier's Series.* *Nature*, 58 (1898) 569.

Love, E. F. J. *Phil. Mag.* (5) 25 (1888) 1-6; *Beibl.* (1888) 348.

Lumière, Aug. et L. C.-R. 128 (1899) 359-361.

McCowan, J. *Ridge Lines.* *Phil. Mag.* (5) 37 (1894) 227-237.

MacDonald, J. D. *Analogy with sound.* *Proc. Roy. Soc.* 52 (1892-1893) 375.

Mach, L. *Optische Unters.* *Wiener Anzeiger* (1893) 198-200.

Mathiessen, L. *Die Phoronomie.* *Repert. d. Physik.* 25 (1889) 663-684.

Meisel, F. *Ellipsoidische Isophoten.* *Repert. d. Phys.* 26 (1890) 58-64.

Michelson, A. A. *Amer. J. Sci.* (4) 3 (1897) 475-478; *Beibl.* (1897) 729.

— — —. *Fourier's Series.* *Nature* 58 (1898) 545.—See Love, 569.

Moreira, G. *Huyghens's Principle.* *Nuovo Cim.* (4) 2 (1895) 17-26.

Murphy, D. W. *Fresnel's Formulae.* *Ann. Phys. n. F.* 57 (1896) 593-603.

Nasini, Ketteler's Formulae. *Rend. Accad. Roma* 6 (1890) 324-331.

Norwegian Polar Station, Researches. *Nature* 38 (1888) 515-516.

Ostwald, W. Chem. Fernwirkung. *Ztsch. physikal. Chem.* 9 (1892) 540-553.

Paschen, F. (Laws of spectra.) *Astrophys. J.* 2 (1895) 202-211.

— — —. (Do.) *Ann. Phys. n. F.* 58 (1896) 455-492; 60 (1897) 662-723; *Astrophys. J.* 5 (1897) 60-63, Abs. by H. Crew.

Petersson, O. Rare Earths. *Bihang k. Svensk. Akad. Handl.* 21 (1895) 16 pp.

Pieri, . *Atti Accad. Torino* 27 (1890-1891) 239-245; *Beibl.* (1892) 605.

Poincaré, H. Paris, 1889, 408 pp.; *Beibl.* (1890) 84.

Preston, Th. Theory of Light. London, 1890, 465 pp.

Preyer, W. Genetische System. *Verh. phys. Ges. Berlin* 10 (1891) 85-88.

Raveau, C. Théorie. *C.-R.* 112 (1891) 853-855.

Rayleigh, Lord. Aberration. *Nature* 45 (1892) 499; *Beibl.* (1892) 604.

Reiff, R. *Ann. Phys. n. F.* 50 (1893) 361.

Riecke, E. (Dynamics of a Sp.) *Physikal. Ztschr.* 1 (1899) 10.

Roscoe, H. E., und *A. Schuster*. Sechs Vorlesungen. *Beibl.* (1890) 856 Abs.

Rowland, H. A. Gratings. *Rept. Brit. Assoc.* (1888) 566.

— — —. Recent Progress. *Chem. News* 63 (1891) 133; *Beibl.* (1891) 513.

Runge, C. Coincidences. *Phil. Mag.* (5) 29 (1890) 462-466; *Beibl.* (1890) 781.

— — — and *G. J. Stoney*. Line-Spectra. *Nature* 46 (1892) 29, 100, 126, 200, 222, 247, 268; *Beibl.* (1894) 559.

— — —. (Ein Gesetz.) *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 128-130; *Beibl.* (1895) 173.

— — —. Line-Spectra. *Nature* 52 (1895) 106-108; *Beibl.* (1896) 530.

Rydberg, J. R. (Line-Spectra.) *Ztsch. physikal. Chem.* 5 (1890) 227-232.

— — —. Do. *Oefvers k. Akad. Stockholm* (1893) 677-693.

— — —. (Series.) *Verh. Deutsch. Naturf. u. Aerzte* II 1 (1896) 53.

Sagnac, G. (Transformation of rays.) *Bull. Soc. franc. de phys.* (1899) 1.

Saija, G. Mem. Spettr. Ital. 28 (1899) 19-22.

Salet, G. (Stokes's Law.) *C.-R.* 115 (1892) 283-284; *Beibl.* (1892) 741.

Saltzmann, W. *Ztsch. phys. chem. Unterr.* 4 (1892) 189-191; *Beibl.* (1892) 734.

Sauussure, R. de. *Théorie.* *Arch. de Genève* 25 (1891) 105-128, 170-193.

Schmidt, A. *Sonnentheorie.* *Sirius* (1895) 10 pp.

Schuster, A., and Lord Rayleigh. (Gases.) *Rept. Brit. Assoc.* (1895) 610.

Schutze, M. *Color.* *Ztsch. phys. Chem.* 9 (1892) 109-136; *Beibl.* (1892) 428.

Spring, W. (Temperature.) *Bull. Acad. Belgique* (3) 31 (1896) 94-110, 256-260; *Beibl.* (1896) 536, 597; *Arch. de Genève* (4) 1 (1896) 201-219.

Stas, J. S. (Gen.) *Chem. News* 72 (1895) 177-179, 188-190, 192-193, 203-205, 215, 226-227, 239-241, 248-250, 259-261, 274-277, 284-286, 301-304, 311-313; 73 (1896) 5, 15, 29, 39, 51, 66, 80, 113, 124, 135, 147, 159, 171, 183, 192, 204, 216, 224, 241, 249, 263 (concluded).

Stewart, R. W. *Doppler's Principle.* *Nature* 43 (1891) 80; *Beibl.* (1891) 198.

Stoney, G. J. *Line-Spectra.* *Nature* 46 (1892) 200, 222.

— — —. *Recent Sp.* *Nature* 46 (1892) 513; *Beibl.* (1893) 799.

— — —. *Groups of Lines.* *Rept. Brit. Assoc.* (1895) 610-612; *Beibl.* (1896) 691.

— — —. *Molecules.* *Proc. Roy. Soc.* 58 (1895) 177-182.

— — —. *Line-Spectra.* *Chem. News* 72 (1896) 225; *Beibl.* (1896) 531.

— — —. *Perturbation.* *Nature* 59 (1899) 294; *Beibl.* 23 (1899) 300.

Straubel, R. *Refraction.* *Ann. Phys. n. F.* 56 (1895) 746-761.

Strehl, K. *Ztsch. Opt. u. Mech.* 16 (1895) 203; *Beibl.* (1896) 125.

Thiele, T. N. *Spectral Series.* *Astrophys. J.* 6 (1897) 65-76; *Beibl.* (1898) 34.

Tumlitz, O. *Ann. Phys. n. F.* 38 (1889) 640-663; *Ber. Wiener Akad.* 98 (1889) 826-851.

Vogel, H. W. *Notizen.* *Ber. chem. Ges.* 21 (1888) 2029-2032; *Beibl.* (1888) 786.

— — —. *Spectralanalyse.* I. *Theil, Berlin,* 1889, 516 pp.

Voigt, W. *Ann. Phys. n. F.* 35 (1888) 370-397, 524-552.

Volkmann, P. *Vorlesungen.* *Leipzig,* 1891, 432 pp.

Watts, M. Wave-length Tables. *Repts. Brit. Assoc.*
 ——. Index of Spectra. Manchester, 1889-1899, 232 pp., 8vo.
 Weber, H. F. *Sitzb. Berliner Akad.* (1888) 933-957; *Beibl.* (1893) 920.
 Weigle, A. *Diss., Tubingen*, 1890, 67 pp.
 Widmark, J. *Oefvers. Akad. Stockholm Forh.* 54 (1897) 287-307; *Beibl.* (1898) 573.
 Wiedemann, E. *Verh. deutsch. Ges. Naturf. u. Aerzte II* 1 (1897) 66.
 Winkler, Cl. *Neue Elemente.* *Ber. chem. Ges.* 30 (1897) 1-6.

ABSORPTION SPECTRA.

Agafonoff, V. *C.-R.* 123 (1896) 490-492; *Beibl.* (1897) 227. Ultra-violet.
 ——. *C.-R.* 124 (1897) 855-857.
 ——. *C.-R.* 125 (1897) 87-90; *Beibl.* (1898) 781.
 Althausse, M., und G. Krüss. *Ber. chem. Ges.* 22 (1889) 2065-2070.
 Angström, K. *Stockholm Akad. Forh.* 47 (1890) 331-352; *Beibl.* (1893) 332.
 ——. *Stockholm Akad. Forh.* 55 (1898) 283-295; *Beibl.* (1899) 97.
 Ashkinass, E. *Ann. Phys. n. F.* 55 (1895) 401-431.
 ——. *Verh. d. Physikal. Ges. Berlin.* 17 (1898) 101-105.
 Baccei, P. *Mem. Spettr. Ital.* 28 (1899) 97-102, 121-129; *Beibl.* (1899) 635, 636.
 Bailey, G. H. Didymium. *Rept. Brit. Assoc.* (1887) 568-571, 654; *Beibl.* (1887) 194.
 ——. Do. *Rept. Brit. Assoc.* (1890) 773.
 Bartoli, A., ed A. Stracciati. *Atti. Accad. Catania* 4 (1892) 14; *Beibl.* (1893) 447.
 ——. *Rend. Ist. Lombardo* 27 (1894) 11; *Cimento* 36 (1894) 287.
 Bayrac et Camichel. *C.-R.* 122 (1896) 193-195; *Beibl.* (1897) 740.
 Becquerel, E. Epidote. *C.-R.* 108 (1889) 282-284.
 Becquerel, H. *Ann. chim. phys.* (6) 14 (1888) 170-257.
 ——. Didymium. *Ann. chim. phys.* (6) 14 (1888) 257-279.
 ——. Crystals. *C.-R.* 108 (1889) 891-894.
 Berthelot. *Ann. chem. phys.* (7) 7 (1896) 58-94.
 Bloch, S. *C.-R.* 117 (1893) 661-663; *Beibl.* (1894) 338.
 ——. *Ann. chim. phys.* (7) 11 (1897) 74-115.
 ——. *J. de phys.* 7 (1898) 69-81.
 Blyth, A. W. Ultra-violet. *Chem. News* 80 (1899) 32.
 Bohlendorff, W. *Diss., Erlangen*, 1890, 80 pp.

Bostwick, A. E. Amer. J. Sci. (3) 37 (1889) 471-473; Beibl. (1889) 814.

Bouasse, H. Ann. chim. phys. (6) 28 (1893) 145-237, 433-498; Beibl. (1894) 203.

Boumann, Z. P. Zittingsv. Amsterdam 5 (1896-1897) 438-442; Beibl. (1897) 589.

Branly, E., et *G. Le Bon*. C.-R. 128 (1899) 879-882.

Bremer, H. Diss., Erlangen, 1890, 14 pp.; Beibl. (1891) 768.

Brillouin, M. C.-R. 115 (1892) 808-811.

Brun, A. Arch. de Genève 28 (1892) 410-413; Beibl. (1893) 335.

Brunhes, B. C.-R. 120 (1895) 1041-1044.

———. J. de phys. 5 (1896) 12-22.

Buguet, A. C.-R. 125 (1897) 375-377.

Burke, J. Rept. Brit. Assoc. (1896) 731.

———. Proc. Roy. Soc. 61 (1897) 485-487; Phil. Trans. 191 (1898) 87-104.

Camichel, Ch. C.-R. 117 (1893) 307-309.

———. Thèse, Paris, 1895, 67 pp. 4to.; Beibl. (1896) 129.

Carrara, G., et *A. Minozzi*. Gazz. chim. Ital. 27 (1897) 455-467; Beibl. (1898) 560.

Carvallo, E. C.-R. 112 (1891) 431-433.

———. C.-R. 114 (1892) 661-664.

———. Ann. chim. phys. (6) 7 (1896) 58-94; C.-R. 122 (1896) 985-988.

Colnet d'Huart. Luxembourg, 1890, 8vo, 106 pp.; Beibl. (1891) 348.

Conroy, J. Proc. Phys. Soc. Feb. 15, 1891; Phil. Mag. (5) 31 (1891) 317-320.

Cotton, A. C.-R. 120 (1895) 989-991.

———. Thèse, Paris, 1896, 99 pp.; Beibl. (1896) 882; Ann. chim. phys. 8 (1896) 347-432.

———. C.-R. 127 (1898) 953-955.

Crookes, W. Chem. News 60 (1889) 27.

Crova et Compan. C.-R. 126 (1898) 707-710.

Deslandres, H. C.-R. 121 (1895) 886-887.

Dellefsen, E. Beibl. (1889) 681.

Dewar, J. Proc. Roy. Soc. May 12, 1898.

———. Proc. Chem. Soc. (1898) 146.

Dimmer, G. Didymium. Sitzb. Wiener Akad. 106 (1897) 1087-1102; Anzeiger (1897) 254.

Dobeneck, A. von. Bodenconstituenten. Diss., Rostock, 1892, 66 pp.

Donath, B. Ann. Phys. n. F. 58 (1896) 609-661.

Donnan, F. G. Ztsch. physikal. Chem. 19 (1896) 465-488.

Du Bois, H. E. J. G. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte 64 (1891) 50.

— — — — — *u. H. Rubens.* Ann. Phys. n. F. 47 (1892) 203.

Dudley, W. L. Chem. News 66 (1892) 163-165.

Eder, J. M. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte II (1895) 78.

— — — — — *u. E. Valenta.* Jahrb. f. Phot. u. Reprod. (1895) 310-327.

Edler, J. Diss., Greifswald, 1889, 54 pp.

Ehlers, J. Diss., Göttingen, 1897; Beibl. (1898) 157.

Elster, J., u. H. Geitel. Ann. Phys. n. F. 61 (1897) 445-465.

Étard, A. C.-R. 120 (1895) 1057-1060.

Ewan, Th. Phil. Mag. (5) 33 (1892) 317-342.

— — — — — Proc. Roy. Soc. 56 (1894) 286-288; 57 (1895) 117-161.

Festing, et al. Rept. Brit. Assoc. (1889) 227-228.

Fievez, Ch., et E. van Aubel. Bull. Acad. roy. Belg. (3) 17 (1889) 102-104.

Forsling, S. Bih. Svensk. Akad. Handl. 18 I (1892) 23 pp.; Beibl. (1894) 562.

— — — — — Bih. Svensk. Akad. Handl. 23 I (1898) No. 5; Beibl. (1899) 484.

— — — — — Bih. Svensk. Akad. Handl. 24 II (1898) 1-35.

Friedel, Ch. Ann. Phys. n. F. 55 (1895) 453-478.

Frohlich, O. Meteorl. Ztschr. 5 (1888) 382-390; Beibl. (1889) 504.

— — — — — Meteorol. Ztschr. 6 (1889) 78; Beibl. (1889) 687.

Gamgee, A. Proc. Roy. Soc. 49 (1896) 276-279; Beibl. (1896) 650, 696.

Gladstone, J. H., and W. Hibbert. Chem. News 78 (1898) 199-300.

Goldhammer, D. J. russ. phys. chem. Ges. 24 (1892) 17-39.

Graebe, H. Diss., Dorpat, 1892; Beibl. (1896) 127.

Grosse, W. Ztsch. Instrum. 9 (1889) 1-9; Beibl. (1889) 679.

Hallwachs, W. Gott. Nachr. (1889) 99 pp.

Hartinger, Monatsh. f. Chem. 12 (1891) 362-367.

Hartley, W. N. J. Chem. Soc. (1888) 641-663.

— — — — — Chem. News 79 (1899) 101.

— — — — — and J. J. Dobbie. J. Chem. Soc. 73 (1898) 598-606.

— — — — — J. Chem. Soc. 74 (1899) 640-661.

Hasselberg, B. Mem. Acad. St. Petersbourg (7) 36 (1889) 50 pp.; Beibl. (1889) 813; Jahresb. (1889) 318.

— — — — — Svensk. Akad. Handl. 24 (1893) 53 pp.; Beibl. (1894) 339.

Hausdorff, F. Diss., Leipzig, 1895, 83 pp.; Beibl. (1895) 888.

Henrich, F. Ztsch. physikal. Chem. 9 (1892) 435-444.

Hepperger, J. von. Sitzb. Wiener Akad. 105 IIa (1895) 173-227.

Higgs, G. Proc. Roy. Soc. 54 (1893) 200-209.
Horn, G. Diss., Göttingen, 1898, 72 pp.; Beibl. (1899) 183.
Hübl, A. Freiherr von. Jahrb. f. Photogr. u. Reprod. (1897) 56-59.
Humphreys, W. J. Phil. Mag. (5) 44 (1897) 401-404.
Hurmuzescu, D. Eclair. electr. 15 (1898) 166-168.
Hutchins, C. C. Amer. J. Sci. (3) 43 (1892) 558-559; Phil. Mag. (5) 34 (1892) 141.
 — — —. Amer. J. Sci. (4) 6 (1898) 61-64.
Janssen, J. C.-R. 120 (1895) 1306-1310.
Jewell, L. E. Atrophys. J. 4 (1896) 324-342.
Julius. Amsterdam Akad. Verhandl. I No. 1 (1892); Beibl. (1893) 34.
Katz, G. J. Diss., Erlangen, 1898, 32 pp.; Beibl. 22 (1898) 774.
Ketteler, E. Ann. Phys. n. F. 56 (1895) 56-77, 540-555.
Kiesewetter, K., und *G. Krüss.* Ber. chem. Ges. 21 (1888) 2310-2320.
Kirchhoff, G. Leipzig: Engelmann, 1898; Beibl. (1899) 140.
Klaassen, Helen G. Phil. Mag. 44 (1897) 349-356.
Königsberger, J. Ann. Phys. n. F. 61 (1897) 687-704.
Krone, H. von. Eder's Jahrb. 10 (1896) 152-160; 11 (1897) 80-87.
Krüger, F. Ztsch. Biol. 24 (1888) 47.
Krüss, G. Ztsch. f. physikal. Chem. 2 (1888) 312-337; 15 (1895) 559-562.
 — — u. *L. F. Nilson.* Ber. chem. Ges. 20 (1887) 2134-2171, 3067-3072; 21 (1888) 585-589.
Kurlbaum, F. Ann. Phys. n. F. 61 (1897) 417-435.
 — —. Ann. Phys. n. F. 67 (1899) 846-858.
Labatut. C.-R. 113 (1891) 126-129.
Lachowitz, B. Ber. chem. Ges. 20 (1887) 735-743.
Lampa, A. Sitzb. Wiener Akad. 100 II (1891) 730-739.
Lapraik, W. J. prakt. Chem. (2) 47 (1893) 305-342.
Lehmann, O. Ztsch. physikal. Chem. 14 (1894) 155-157.
Lemoine, G. C.-R. 112 (1891) 936-939, 992-995, 1124-1127.
 — —. Ann. chim. phys. (7) 6 (1895) 433-540.
Lenard, P. Ann. Phys. n. F. 56 (1895) 255-275.
Liebermann, C. Ber. chem. Ges. 21 (1888) 2527.
Liebisch, Th. Gött. Nachr. (1888) 202-210.
Liveing, G. D. Cambridge Proc. 10 (1899) 40-44; Beibl. (1899) 782.
 — — — and *J. Dewar.* Phil. Mag. (5) 26 (1888) 286-291; Beibl. (1889) 16.
 — — —. Proc. Roy. Soc. 46 (1889) 222-230; Beibl. (1889) 946.
 — — —. Phil. Mag. (5) 39 (1895) 268-272; Beibl. (1896) 36, 193.

Lüpke, R. Ztsch. phys. u. chem. Unterr. 6 (1893) 288-290; Beibl. (1894) 561.

Mc Clelland, J. H. Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 146-148.

MacGregor, J. G. Trans. Roy. Soc. Canada, III (1891) 27-41; Beibl. (1893) 123.

Magnanini, G. Rend. Accad. Roma (4) 5a (1889) 908-912; Z. physikal. Chem. (1889) 427.

— — —. Rend. Accad. Lincei 7 (1891) 356-363; Beibl. (1892) 427.

— — —. Gazz. chim. Ital. 25 (1895) 373-379; Beibl. 20 (1896) 695.

— — — e *Bentivoglio, T.* Rend. Accad. Roma (5) 2 (1893) 17-23; Beibl. (1893) 926.

Maurer, J. Repert. d. Phys. 25 (1889) 642-654; Beibl. (1890) 375.

Merkelbach, W. Ztsch. phys. u. chem. Unterr. 5 (1892) 253-254; Beibl. (1893) 564.

Merritt, E. Phys. Rev. 2 (1895) 424-442; Ann. Phys. n. F. 55 (1895) 49-64.

Mewes, R. Ann. Phys. n. F. 46 (1892) 171.

— — —. Ztsch. f. komprom. u. fluss. Gase 1 (1897) 90-94; Beibl. (1898) 144.

Monck, W. H. S. Astron. and Astrophys. 12 (1893) 33-37; Beibl. (1893) 831.

Moreau, G. C.-R. 119 (1894) 327-329.

— — —. C.-R. 119 (1894) 422-425.

— — —. C.-R. 120 (1895) 258, 602-605.

Müller, F. C. G. Ztsch. phys. u. chem. Unterr. 8 (1895) 95-96; Beibl. (1895) 635.

— — — — u. *P. Kempf.* Pub. Astrophys. Observ. Potsdam 11 (1898) 211 pp.

Müller-Erzbach, W. Wiener Anzeiger (1889) 50-52, 327-339.

— — —. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte II 1 (1895) 70-72.

— — —. Sitzb. Wiener Akad. 105 IIa (1896) 263-289.

Nannes. Oefvers. Akad. Stockholm. Forhandl. 53 (1896) 505-507.

Nichols, E. L. Phys. Rev. 2 (1895) 267.

— — — — and *Snow, B. W.* Phil. Mag. (5) 33 (1892) 379-381.

Nordenskiöld, A. E. Oefvers. Akad. Stockholm Forh. 44 (1887) 471-478.

Novak, V. u. *Sulc, O.* Ztsch. physikal. Chem. 19 (1896) 489-512.

Oberbeck, A. Naturwiss. Rundsch. 11 (1896) 265.

Olzewski, K. Sitzb. Wiener Akad. 95 II (1887) 257.

— — —. Ann. Phys. n. F. 33 (1888) 570-575.

— — —. Krakauer Anzeiger d. Akad. d. Wiss. (1889) 28.

Patterson, T. L. J. Soc. Chem. Industr. of Manchester (1890) 36.

Pauer, J. Sitzb. med. Soc. Erlangen (1895) 7 pp.; Beibl. (1896) 696.

—. Ann. phys. n. F. 61 (1897) 363-379.

Peddie, W. Rept. Brit. Assoc. (1892) 661.

Pflueger, A. Ann. Phys. n. F. 58 (1896) 670-673; Astrophys. J. 5 (1897) 68 Abs.

Pickering, E. C. Annals Harvard Coll. Observ. 19 II (1893) 165-331.

Pitcher, E. R. Amer. J. Sci. (3) 36 (1888) 332-336; Beibl. (1889) 218.

Planck, M. Ann. Phys. n. F. 57 (1896) 1.

Plummer, W. E. Nature 55 (1896) 235-236.

Potier, A. C.-R. 114 (1892) 874-875.

Postma, O. Diss., Amsterdam, 1895, 94 pp.; Beibl. (1898) 98.

Prytz, K., u. H. Holst. Oevers. k. Danske Selsk. Forh. (1894) 12 pp.

Ramsay, W. Ztsch. f. Kryst. u. Min. 13 (1887) 97-134; Beibl. (1888) 53.

Ransohoff, M. Diss., Berlin, 1896, 32 pp.; Beibl. (1897) 737.

Rathenau, W. Diss., Berlin, 1889, Beibl. (1894) 189.

Reinke, J. Botan. Ztng. (1886) Nos. 9-14; Beibl. (1887) 709.

Report of the Committee on the Absorption Spectra of Pure Compounds. Rept. Brit. Assoc. (1889) 227; (1890) 339; (1891) 275.

Righi, A. Nuovo Cim. 5 (1897) 466-470; Sitz. preuss. Akad. (1898) 600-603.

—. C.-R. 127 (1898) 216-219; Sitzb. preuss. Akad. (1898) 600-603.

—. Rend. Accad. Roma 7 (1898) 41-46, 333-339; Nuov. Cim. 8 (1898) 102-109; 9 (1899) 295-312.

—. Rend. Accad. Bologna, 1899, 27 pp.; Nuov. Cim. 10 (1899) 20-42.

Rigollet, H. C.-R. 112 (1891) 38-40; Beibl. (1891) 280.

Rizzo, G. B. Atti Accad. Torino 26 (1890-1891) 442-448; Beibl. (1891) 715.

—. Atti Accad. Torino 28 (1893) 465-478; Beibl. (1893) 1059.

—. Atti Accad. Torino 29 (1893-1894) 292-301; Beibl. (1894) 835.

—. Nuov. Cim. 35 (1894) 132-136; Beibl. (1894) 836.

Rosenthal, H. Ann. Phys. n. F. 68 (1899) 783-800.

Rubens, H., u. E. Ashkinass. Ann. Phys. n. F. 64 (1898) 1 584-601.

—. u. A. Trowbridge. Ann. Phys. n. F. 60 (1897) 724-739.

—. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 15 (1896) 108-110; Beibl. (1897) 130.

Russell, W. J., and Lapraik, W. Rept. Brit. Assoc. (1886) 576; Beibl. (1887) 822.

— — — *and Orsman, W. J.* Chem. News 59 (1889) 93; Beibl. (1890) 280.

Sabatier, P. C.-R. 103 (1886) 49-53.

— — — *Ann. de Toulouse* (1887) 11 pp.; Beibl. (1888) 194.

— — — *C.-R. 118* (1894) 980-982, 1042-1043, 1144-1146.

Sachs, M. Ztsch. Pflueger's Archiv. 50 (1891) 574-586; Beibl. (1893) 421.

Sagnac, G. C.-R. 128 (1899) 300-303.

Saunders, F. A. Johns Hopkins Univ. Cir. 18 (1899) 58-59.

Schaeberle, J. M. Lick Observat. Contrib. 3 (1893); Beibl. (1893) 650.

Schellbach, K. Ztsch. phys. u. chem. Unterr. 2 (1888) 82-83; Beibl. (1889) 681.

Schjerning, W. Diss. Beibl. (1887) 340.

Schmidt, G. C. Ztschr. physikal. Chem. 15 (1894) 56-65.

Schottländer, P. Ztsch. f. Instrum. 9 (1889) 98-101.

Schumann, V. Jahrb. f. Phot. (1893) 160-165; Beibl. (1893) 1030.

Schunck, C. A. Chem. News 51 (1885) 152.

— — — *Proc. Roy. Soc.* 63 (1898) 389-396.

Setschenow, T. Mem. Acad. St. Petersburg 34 (1886).

Smith, C. M. Proc. Roy. Soc. Edinburgh 17 (1889) 121-127.

Soret, J. L. Arch. de Genève (1887) 344-346; Beibl. (1888) 246.

— — — *et A. A. Rilliet.* C.-R. 110 (1890) 137-139.

Spring, W. Arch. de Genève (4) 2 (1896) 105-112.

— — — *Arch. de Genève* (4) 3 (1897) 437-464.

Stenger, Fr. Botan. Ztng. (1887) No. 8; Beibl. (1887) 709.

— — — *Ann. Phys. n. F.* 33 (1888) 577-586.

Stewart, O. M. Phys. Rev. 4 (1897) 433-456.

Thompson, C. M. Chem. News 55 (1887) 277.

Thompson, S. P. O. Rept. Brit. Assoc. (1898) 789-790.

Tichomirov, W. A. Russ. Ztsch. Pharm. 27 (1888) 545, 561; Jahresh. (1888) 442.

Trowbridge, J., and W. C. Sabine. Phil. Mag. (5) 26 (1888) 316; Jahresh. (1888) 443.

Udransky, L. von. Ztsch. f. physiol. Chem. 12 (1888) 355; Jahresh. (1888) 1524-1534.

Very, F. W. Astrophys. J. 2 (1895) 237.

Vogel, H. C. Sitzb. Berliner Akad. (1896) 1219-1231; Beibl. (1897) 512.

Vogel, H. W. Sitzb. Berliner Akad. (1887) 715-718; Beibl. (1888) 48.
Voigt, W. Ann. Phys. n. F. 31 (1887) 233-243.
 ——. Ann. Phys. n. F. 35 (1888) 76-100.
 ——. Gött. Nachr. (1896) 186-190; Beibl. (1896) 331.
 ——. Gött. Nachr. (1896) 252-254, 560-562; Beibl. (1897) 1.
 ——. Ann. Phys. n. F. 67 (1899) 366-387.
 ——. Ann. Phys. n. F. 68 (1899) 598-603.
Wallach, O. Gött. Nachr. (1896) Heft 4; Beibl. (1897) 633.
Walter, B. Ann. Phys. n. F. 36 (1889) 502-518, 519-532.
 ——. Jahresb. d. Hamburger wiss. Anst. 8 (1891) 5 pp.
Wilsing, J. Astron. Nachr. 142 (1897) 241-251.
Wilson, W. E. Astron. and Astrophys. (1892) 46-50.
Winkler, L. W. Ztsch. physikal. Chem. 9 (1892) 171-176.
Wood, R. W. Phil. Mag. (5) 41 (1896) 423-431; Beibl. (1896) 776.
Zenker, W. Meteorol. Ztng. 5 (1888) 481-482; Beibl. (1888) 504.
Zsigmondy, R. Dingler's pol. J. 289 (1893) 3 pp.; Beibl. (1896) 649.
 ——. Ann. Phys. n. F. 57 (1895) 639-645.

ACETIC ACID.

Aubel, E. van. J. de phys. (3) 4 (1895) 478-482; Beibl. (1896) 195.
Brühl, J. W. Ber. chem. Ges. 24 (1891) 656-658; Beibl. (1891) 555.
 ——. Ber. chem. Ges. 25 (1892) 366-370; Beibl. (1892) 527.

ACETYLENE.

Lewes, V. B. J. Chem. Soc. 69-70 (1896) 226-243; Beibl. (1896) 367.
Liebenthal, E. Centralztnng. f. Opt. u. Mech. 10 (1889) 50-53.
Moisson, H., et Ch. Mourreau. C.-R. 122 (1896) 1240-1243.
Munby, A. E. Chem. News 75 (1897) 260.
Perkin, W. H. J. Chem. Soc. 67-68 (1895) 1-7.
Smithells, A. J. Chem. Soc. 67-68 (1895) 1049-1062, 1149-1163;
 Beibl. (1896) 367.
Violle, J. Soc. franc. de phys. (1896) 39-40; Beibl. (1896) 275.

ACTINOMETRY.

Chwolson, O. Repert. f. Meteorol. 15 (1892) 1-166; Beibl. (1893) 927.
 ——. Mem. St. Petersburg Akad. 16 (1893) VII, 150 pp.; Beibl.
 (1893) 141-144.
Crova, A. Ann. chim. phys. (6) 26 (1892) 286-288 Beibl. (1892) 609
 ——. C.-R. 122 (1896) 654-656.
Ebert, H. Eder's Jahrb. f. Photogr. (1894) 4 pp.

AETHYL.

Brühl, J. W. Ber. chem. Ges. 25 (1892) 1952-1956; Beibl. (1893) 823.

— — —. Liebig's Ann. 291 (1896) 137-146; Beibl. (1896) 871.

AETZ.

Baumhauer, H. Sitzb. Berliner Akad. (1887) 863-878.

ALBUMEN.

Blyth, A. W. Chem. News 80 (1899) 32; J. Chem. Soc. June 15, 1899.

Ellinger, H. O. G. J. prakt. Chem. 44 (1891) 256.

Hartley, W. N. J. Chem. Soc. 51 (1887) 58-61.

ALCOHOL.

Barbier, Ph., et L. Roux. C.-R. 110 (1890) 1071-1074.

Cole, A. D. Phys. Rev. 4 (1897) 50-60, 415.—See Mohler, same vol. 153.

Spring, W. Ztsch. anorg. Chem. (1896) 253-261; Beibl. (1896) 535.

Tolomei, G. Riv. Sci. industr. 25 (1893) 71-72.

Verschaffelt, J. Bull. Acad. Belgique (1894) 49-84; Beibl. (1894) 833.

ALIZARINE.

Higgs, G. Proc. Roy. Soc. 49 (1891) 345-346; Beibl. (1891) 518.

ALKALIES.

Dudley, W. L. Nature 47 (1892) 175.

Förster, F. Ber. chem. Ges. 25 (1892) 2494-2518.

Hartley, W. N. J. Chem. Soc. Dec. 1, 1892; Beibl. (1893) 925.

Kayser, H., und C. Runge. Sitzb. Berliner Akad. (1890) 599-600; Jahresb. (1890) 390.

— — —. Ann. Phys. n. F. 48 (1893) 150.

Klatt, V., und Ph. Lenard. Ann. Phys. n. F. 38 (1889) 90.

Newth, G. S. Nature 47 (1892) 55; Beibl. 17 (1893) 335.

Rummell, L. Proc. Roy. Soc. Victoria (1896) 260-263; (1897) 75-78.

Snow, B. W. Proc. Amer. Assoc. (1893) 79-80; Beibl. (1894) 912.

ALUMINUM.

Bidwell, S. Nature 44 (1891) 565; Beibl. 16 (1891) 210.

Glasenapp. Photogr. Mittheil. 29 (1892) 111-113.

Gramont, A. de. C.-R. 127 (1898) 866–868.
Guillaume, Ch. Ed. Nature 44 (1891) 540–541; Beibl. (1892) 278.
Hemsalech, G. A. Phil. Mag. (5) 43 (1897) 289–291.
Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169–232.
Hutchins, C. C. Amer. J. Sci. (3) 43 (1892) 558–559; Beibl. (1892) 666.
Julius, V. A. Natuurk. Verh. Akad. Amsterdam 26 (1888) 11 pp.; Beibl. (1889) 496–499.
Kayser, H., und C. Runge. Ann. Phys. n. F. 48 (1893) 126.
Paterson, D. J. Chem. Soc. 67 (1895) 66–68.
Porter, T. C. Nature 45 (1891) 29; Beibl. (1892) 279.
Roscoe, H. E. Proc. Roy. Soc. Inst. Gt. Brit., 3 May, 1889, 14 pp.
Runge, C. Ann. Phys. n. F. 55 (1895) 44–48.
Soret, Ch., Arn. Borel, et E. Drumont. Arch. de Genève (3) 3 (1897) 376–381; Beibl. (1897) 731.
Verwer, H. Diss., Erlangen, 1896, 45 pp.; Beibl. (1897) 228.
Villon. Photogr. Mittheil. 29 (1892) 209–212.

ANTIMONY.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169–232.
Kayser, H., und C. Runge. Sitzb. Berliner Akad. (1893) 20 pp.; Astrophys. J. (1895) 91, Abs.

APPARATUS.

(I) GENERAL AND MISCELLANEOUS.

Blondel, A., et J. Rey. C.-R. 126 (1898) 404–407.
Braham, Philip. Rept. Brit. Assoc. (1889) 544.
Brodhun, E. Ann. Phys. n. F. 34 (1897) 897–918. Leukoscop.
— — —. Ztsch. f. Instrum. 17 (1897) 10–14; Beibl. (1897) 411.
Bruce, Miss Catherine. Astrophys. J. 3 (1896) 150.
Cattell, J. McK. Sci., n.s. 2 (1895) 13.
Cushman, H. Sci., n. s. 2 (1895) 45; 3 (1896) 45.
Czapski, S. Ztsch. f. Instrum. 9 (1889) 16–19.
Démichel. Ztsch. phys. chem. Unterr. (1889) 90; Beibl. (1891) 105.
Finsterwalder, S. Abh. Muenchener Akad. 17 (1891) 519–587; Beibl. (1892) 204–209.
Glazebrook, R. T. Rept. Brit. Assoc. (1893) 688–689.
Hale, G. E., and F. L. O. Wadsworth. Astrophys. J. (1896) 54–79.
Hallock, W. Sci., n. s. 3 (1896) 45.

Hamy, M. C.-R. 125 (1897) 1092-1094.

Hartl, H. Z. chem. Unterr. 9 (1896) 113-117; Beibl. (1896) 973.

Keeler, J. E. Astrophys. J. 1 (1895) 353.

Krüss, H. Ztsch. f. Instrum. 8 (1898) 388-392; Beibl. (1889) 79.

— — —. Ztsch. f. Instrum. 15 (1895) 407.

Lockyer, J. N. Nature 59 (1898) 371-374, 391-393.

— — —. Z. phys. chem. Unterr. 12 (1899) 157-158; Beibl. (1899) 554.

Lommel, E. Sitzb. Muenchener Akad. 22 (1892) 371-376.

Londé, A. C.-R. 128 (1899) 817-819.

Lord, H. C. Astrophys. J. 9 (1899) 191-203.

— — —. Proc. Amer. Assoc. (1899) 69.

Love, E. F. J. Phil. Mag. (5) 25 (1888) 1-6.

Lummer, O. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 14 (1896) 24-31.

Marcucci, S. Nuovo Cim. 7 (1897) 325-331; Beibl. (1898) 568.

Mebius, C. A. Oefvers. Akad. Stockholm Verh. 47 (1890) 29-43.

Möller, W. Beibl. (1890) 1108.

Parry, J. Industries 5 (1888) 11 pp. Practical Use.

Pellin, Ph., et A. Broca. J. de phys. 8 (1899) 314-319.

Pulfrich, C. Ztsch. f. Instrum. 14 (1894) 354-364; Astrophys. J. 1 (1895) 335-349.

— — —. Ztsch. f. Instrum. 17 (1898) 239-241; Beibl. (1898) 34.

— — —. Ztsch. f. Instrum. 18 (1898) 381-383; Beibl. (1899) 249, 774-775, Taf.

Righi, A. Rend. Accad. Roma 5 (1889) 862-864.

Runge, C. Phil. Mag. (5) 29 (1890) 462-466; Beibl. (1890) 781.

Rydberg, J. R. Ztschr. f. Instrum. 16 (1896) 227-233.

Scheibner, W. Astron. Nachr. 139 (1895) 193-200.

Scheiner, J. Ztsch. f. Instr. 12 (1892) 365-374; Beibl. (1893) 1051.

— — —. Ztsch. f. Instr. 14 (1894) 316-325; Beibl. (1894) 1045.

Schmidt, K. E. F. Ann. Phys. n. F. 45 (1892) 377.

Schottländer, P. Ztsch. f. Instrum. 9 (1889) 98; Beibl. (1889) 672.

Thierry, Maurice de. C.-R. 120 (1895) 775-777.

Tschirch, A. Naturwiss. Rundsch. 11 (1896) 240-242; Beibl. (1896) 535.

Vert, G. C.-R. 123 (1896) 99-100.

Vogel, H. C. Sitzb. Berliner Akad. (1898) 141-147; Beibl. (1898) 312.

Vogel, H. W. Ber. chem. Ges. 21 (1888) 2029.

— — —. Ztsch. f. Instrum. 1 (1888) 231; Beibl. (1890) 506.

— — —. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 14 (1896) 45-47.

Wadsworth, F. L. O. Phil. Mag. (5) 38 (1894) 337-351; Beibl. (1895) 782.

— — —. Phil. Mag. (5) 37 (1894) 137-143; Beibl. (1895) 59.

Wildmann, F., und J. B. Messerschmidt. Ann. Phys. n. F. 34 (1888) 463.

Wülfing, E. A. N. Jahrb. f. Min., Beil. Bd. 12 (1898) 343-404; Beibl. (1899) 355-356.

— — —. N. Jahrb. f. Min., Beil. Bd. 12 (1898) 405-446; Beibl. (1899) 363.

(2) ABSORPTION APPARATUS.

Cotton, A. Ann. chim. phys. (8) 8 (1896) 347-432; Beibl. (1896) 882.

Leiss, C. N. Jahrb. f. Min. Geol. u. Paläont. 21 (1898) 69.

Olszewski, K. Krakauer Anzeiger d. Akad. d. Wiss. (1889) 28.

White, J. T. Chem. News 58 (1888) 166.

(3) ACTINOMETER.

Chwolson, O. Ann. Phys. n. F. 51 (1894) 396.

(4) BOLOMETER.

Child, C. D., and O. M. Stewart. Phys. Rev. 4 (1897) 502-504.

Crova, A. Ann. chim. phys. (6) 29 (1892) 137-144; Beibl. (1893) 918.

Edelmann, M. Th. Beibl. (1894) 749.

Helmholtz, R. von. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 7 (1888) 71-83; Beibl. (1889) 882.

Langley, S. P. Amer. J. Sci. (4) 5 (1898) 241-245; Beibl. (1898) 399.

— — —, C. A. Young, and E. C. Pickering. Annals Harvard Coll. Observ. 18 (1886) 301-324; Beibl. (1888) 337.

Lummer, O., und F. Kurlbaum. Ztsch. f. Instrum. 12 (1892) 81-89; Beibl. (1893) 746.

Reid, H. F. Amer. J. Sci. (3) 35 (1888) 160-166; Beibl. (1888) 337.

Sharp C. H., and W. R. Turnbull. Phys. Rev. 2 (1895) 1.

(5) BURNERS.

Allihn, F. Ztsch. f. Glasinstrum.-Industr. 4 (1895) 121.

Drossbach, G. P. Chemiker Ztng. 15 (1891) 328.

Du Bois, H. E. J. G. Ztsch. f. Instrum. 165-167; Beibl. (1893) 334.

Gumlich, E. Ztsch. f. Instrum. 16 (1896) 97-115.

Haitinger, L. Beibl. (1895) 425.
Meier, W. Centralztng. f. Opt. u. Mech. 18 (1897) 33.
Meissner, K. Chem. Centralbl. (4) 2 (1890) 730.
Munby, A. E. Chem. News 75 (1897) 260.
Pulfrich, C. Ztsch. f. Instrum. 18 (1898) 52.
Raddi, A. Riv. Sci. 26 (1894) 98-116; Beibl. (1894) 997.
St. John, Ch. E. Ann. Phys. n. F. 56 (1895) 433-450.
Steiger, E. Ztsch. phys. chem. Unterr. 11 (1898) 32-33.
Teclu, N. Chem. Centralbl. 63 (1892) 49.
Wehrsen, A. Ztsch. f. Glasinstrum.-Industr. 5 (1896) 126.

(6) COLORIMETERS.

Albrecht, E. Ztsch. f. Instrum. 12 (1892) 417; Beibl. (1893) 1062.
d'Arsonval. Soc. franç. de phys. 3 (1890) 109; Beibl. (1891) 203.
Gallenkamp. Chem. Centralbl. 63 (1892) 49.
Hoppe-Seyler, F. Ztsch. f. Instrum. 16 (1892) 417.
Ives, F. E. Trans. Roy. Scottish Soc. Arts 14 (1896) 136-151.
 ——. Photo. News 40 (1896) 500.
Colbe, Br. Ztsch. phys. u. chem. Unterr. (1895) 243.
Krüss, H. Ztsch. f. Instrum. 8 (1888) 7-13, 53-63, 83-95 (Schluss).
 ——. Ztsch. physikal. Chem. 10 (1892) 165-182.
 ——. Ztsch. f. anorg. Chem. 5 (1893) 325-330; Beibl. (1894) 668.
McDonall, F. K. Jour. B. A. A. 5 (1895) 517-519.
Mayer, A. A. Phil. Mag. (5) 36 (1893) 153-175; Amer. J. Sci. (3) 31 (1893) 1-22.
Murphy, D. W. Ann. Phys. n. F. 57 (1895) 593-603.
Nardroff, E. R. von. Phys. Rev. 3 (1896) 306-309.
Nugues, A. Chem. Centralbl. 63 (1892) 362.
Oosting, H. J. Ztsch. f. phys. chem. Unterr. (1898) 132.
Rebenstorff, U. Ann. Phys. n. F. 59 (1896) 227-232.
Schröder, H. Centralztng. f. Opt. u. Mech. 10 (1889) 217-220.
Schuster, A. Proc. Roy. Soc. 48 (1890) 140-149; Beibl. (1890) 1107.
Steinheil, R. Ztsch. f. Instrum. 19 (1899) 177-183; Beibl. (1899) 770.
Stoney, G. J. Phil. Mag. (5) 34 (1892) 415-428.

(7) DIFFRACTION APPARATUS.

Cornu, A. Soc. franç. de phys. (1893) 1-2, 215-223, 223-232; Beibl. (1893) 195.
 ——. Rept. Brit. Assoc. (1894) 480-482.

(8) DIRECT VISION SPECTROSCOPE.

Konkoly, N. von. Centralztng. f. Opt. u. Mech. 9 (1888) 1-3; Beibl. (1888) 657.

(9) DISPERSION APPARATUS.

Gramont, A. de. C.-R. 128 (1899) 1564-1568.

Guglielmo, G. Rend. Accad. Lincei (4) 6 (1890) 195-199; Beibl. (1891) 105.

(10) DYE-STUFF SPECTRUM PHOTOMETER.

Patterson, T. L. J. Soc. Chem. Industry, Manchester 9 (1890) 36; Beibl. (1892) 606.

(11) ECHELON SPECTROSCOPE.

Michelson, A. A. Astrophys. J. 8 (1898) 37-47; see Mann in Sci. 8 (1898) 208-210.

(12) ECLIPSE SPECTROSCOPES. (Look also under Telescopes.)

Spee, E. Bull. Acad. Roy. Belgique (3) 30 (1895) 274-276.

Zenger, Ch. V. C.-R. 121 (1895) 406-408; Bull. Soc. Belg. d'Astron. 1 (1896) 8-12.

(13) ELECTRIC APPARATUS.

Barus, C. Phys. Rev. 4 (1897) 400-404.

Bose, J. Ch. Phil. Mag. (5) 43 (1897) 55-69, 260.

Buti, G. Atti Accad. Nuovi Lin. 44 (1891) 170-172; Beibl. (1893) 339.

Dennis, L. M. J. Amer. Chem. Soc. 20 (1898) 1; Beibl. (1898) 218.

Des Coudres, Th. Ann. Phys. n. F. 62 (1897) 134-144.

Fuchs, P. Ztsch. f. Glasinstrum.-Industrie 7 (1897) 4-6; Beibl. (1898) 218.

Gouy. C.-R. 121 (1895) 201-202.

Hull, G. F. Astrophys. J. 6 (1897) 141-144.

Lagrange, Ch. C.-R. 120 (1895) 1333.

Martini, T. Riv. Sci. Industr. 23 (1891) 135-136; Beibl. (1891) 713.

Perry, J. Proc. Roy. Soc. 51 (1891) 455-463.

Rowland, H. A. Johns Hopkins Univ. Cir. 2 (1892) 104-105.

Rutherford, E. Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 184-186.

Thompson, S. P. Nature 56 (1897) 342-343.

Wadsworth, F. L. O. Amer. J. Sci. (3) 48 (1894) 496-501.
Warren, H. N. Chem. News 65 (1892) 87.

(14) FLUOROSCOPES.

Edison, T. N. Electrician 36 (1896) 834-835.
Martens, F. F. Ztsch. f. Instrum. 18 (1898) 252-253; Beibl. (1898) 777.
Trowbridge, C. C. New York Acad. Trans. 11 (1898) 31.

(15) GAS SPECTROSCOPES.

Berthelot. Ann. chim. phys. (7) 11 (1897) 43-77; C.-R. 124 (1897) 525-528.
Lunge, G. Ber. chem. Ges. 24 (1891) 3948-3950.

(16) GRATINGS.

Ames, J. S. Phil. Mag. (5) 27 (1889) 369-384; Beibl. (1888) 673.
Bruere, Miss A. H. Phys. Rev. 3 (1896) 301-305; Beibl. (1896) 653.
Hadden, D. E. Pop. Astron. 3 (1895) 84-86.
Haga, H. Ann. Phys. n. F. 57 (1896) 389-393.
Jewell, L. E. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 44-48; Beibl. (1894) 749.
Larmor, J. Proc. Lond. Math. Soc. 24 (1892-1893) 161.
Mitchell, S. A. Astrophys. J. 8 (1898) 102-112; Johns Hopkins Univ. Cir. (1898) 56.
— — —. Astrophys. J. 10 (1899) 29-39; Beibl. (1899) 773.
Newall, H. F. Mon. Not. 52 (1892) 509-512; Beibl. (1893) 129.
Olsen, H. Ztsch. f. Instrum. 18 (1898) 280-283; Beibl. (1899) 557.
Olsson, . Oefvers. Vet. Akad. Stockholm 55 (1898) 5-33.
Poor, Ch. L., and S. A. Mitchell. Astrophys. J. (1898) 157-163;
 Johns Hopkins Univ. Cir. (1898) 61-62.
— — —. Astrophys. J. 8 (1898) 235-236.
Rayleigh, Lord. Nature 54 (1896) 332-333.
Righi, A. Atti Ist. Ven. (6) 5 (1887) 60 pp.; Beibl. (1887) 539-543.
Rowland, H. A. Astron. and Astrophys. 12 (1893) 129-147; Beibl. (1893) 838; Phil. Mag. (5) 35 (1893) 397-419.
Rydberg, J. R. Phil. Mag. (5) 35 (1893) 190-199; Bih. Svensk. Akad. Handl. 18 (1893) No. 9; Beibl. (1893) 840.
Thompson, S. P. Chem. News 59 (1889) 70; Beibl. (1890) 624.
Wadsworth, F. L. O. Astrophys. J. 2 (1895) 370-382.
— — —. Astrophys. J. 3 (1896) 47-62.

(17) HARMONIC ANALYSER.

Michelson, A. A., and W. W. Stratton. Phil. Mag. (5) 45 (1898) 85-91; Amer. J. Sci. (4) 5 (1898) 1-4.

(18) HEAT SPECTRA APPARATUS.

Carvallo, E. Soc. franç. de phys. (3) 2 (1893) 27-36; Beibl. (1893) 562.

Crova, A. C.-R. 114 (1892) 941-943.

Hamy, M. Observat. 19 (1896) 155-156.

Hartley, W. N. Proc. Roy. Soc. 54 (1892-1893) 5-7; Beibl. (1893) 1055.

— — —. Rept. Brit. Assoc. (1894) 610-611.

Le Chatelier. Soc. franç. de phys. (1892) 2.

Levy, L. Der Mechaniker 3 (1895) 73-74.

Lussana, S. Riv. Sci. industr. 29 (1897) 283-287; Beibl. (1898) 665.

Mesure et Nouvel. Dingler's pol. J. 272 (1889) 361-362; Beibl. (1889) 496.

Meutzner, P. Ztsch. f. phys. chem. Unterr. 5 (1892) 306; Beibl. (1892) 738.

Wood, R. W. Ann. Phys. n. F. 59 (1896) 238-251.

(19) INTERFERENCE APPARATUS.

Barus, C. Amer. J. Sci. (4) 3 (1897) 107-117.

Borgesius, A. H. Versl. Akad. Amsterdam 3 (1895) 99-104; Beibl. (1895) 168.

Croft, W. B. Rept. Brit. Assoc. (1893) 685-686.

Crova, A. C.-R. 116 (1893) 672-674; Beibl. (1894) 193.

Ebert, H. Ann. Phys. n. F. 34 (1888) 39.

Fabry, Ch., et A. Perot. C.-R. 126 (1898) 331-335, 407; Beibl. (1889) 29.

Faidiga, A. Der Mechaniker 3 (1895) 193-196.

Gouy. C.-R. 120 (1895) 1039-1041.

Hallwachs, W. Ann. Phys. n. F. 55 (1895) 282-287, 412.

Hamy, M. C.-R. 126 (1898) 1772-1775.

Hull, G. F. Phys. Rev. 5 (1897) 231-247.

Lciss, C. Neues Jahrb. f. Min. Geol. u. Paleontol. 2 I (1898) 72-74.

Levy, L. Der Mechaniker 7 (1899) 111-113; Beibl. (1899) 773.

Mach, E. Wiener Anzeiger (1891) 223-224.

Mach, L. Sitzb. Wiener Akad. 101 II (1892) 5-10; 102 IIa (1893) 1035-1056.

Mach, L. (Cont'd). Sitzb. Wiener Akad. 107 II (1898) 851-859.
Michelson, A. A. Soc. franç. de phys. (1893) 3-5. See Strehl, below.
Perot, A., et Ch. Fabry. C.-R. 126 (1898) 34-36.
 —, —. J. de phys. 7 (1898) 650-660.
Preston, Th. Nature 59 (1898) 605.
Pringsheim, E. Verhandl. d. physikal. Ges. Berlin 17 (1898) 152-156.
Pulfrich, C. Ztsch. f. Instrum. 18 (1898) 261-267; Beibl. (1899) 559.
Sirks, J. L. Beibl. (1894) 458.
Tutton, A. E. Proc. Roy. Soc. 63 (1898) 208-211; Beibl. (1899) 342, 422.
 —, —. Ztsch. f. Kryst. u. Min. 31 (1899) 383-384.
Wadsworth, F. L. O. Phys. Rev. 4 (1897) 480-497; Beibl. (1898) 623.
 —, —. Phil. Mag. (5) 43 (1898) 317-343; Beibl. (1898) 555.
Wiedeburg, O. Ann. phys. n. F. 59 (1896) 497-522.
Zehnder, L. Ztsch. f. Instrum. 11 (1891) 275-285; Beibl. (1892) 212.
Zenker, W. Ztsch. f. Instrum. 7 (1887) 1-7; Beibl. (1887) 442.

(20) LAMPS.

Auer'sches. Dingler's pol. J. 280 (1891) 168; Beibl. (1891) 667.
Ayrton, W. E., and E. A. Medley. Phil. Mag. (5) 39 (1895) 389-422.
Bay. C.-R. 113 (1891) 298-300.
Bazala, J. Grunert's Archiv. (2) 11 (1892) 113-131; Beibl. (1893) 120.
Boehm's Faeden. Dingler's pol. J. 289 (1893) 216.
Buguet, A. J. de phys. 3 (1888) 257-259; Beibl. (1888) 855.
Clifford, H. E. Technol. Quar. 3 (1890) 167-169; Beibl. (1891) 34.
Crova, A. C.-R. 119 (1894) 627-630.
Gumlich, E. Ztsch. f. Instrum. 17 (1897) 161-165.
Hamy, M. C.-R. 124 (1897) 749-752.
Harcourt, A. Vernon. Rept. Brit. Assoc. (1895) 582; Beibl. (1896) 26.
Hoffmann, M. W. Ann. Phys. n. F. 60 (1897) 642-652.
Ives, F. E. Dingler's pol. J. 276 (1890) 322.
Krüss, H. Beibl. (1889) 215.
Leiss, C. Ztsch. f. Instrum. 18 (1898) 209-213.
Liebenthal, E. Centralztsng. f. Opt. u. Mech. 9 (1888) 266-270, 278-279.
 —, —. Centralztsng. f. Opt. u. Mech. 10 (1889) 37-42, 50-53; Beibl. (1889) 676.

Liebenthal, E. Ztsch. f. Instrum. 15 (1895) 157-171; Beibl. (1895) 692.

— — —. Ztsch. f. Instrum. 19 (1899) 193-206, 225-240.

Lüpke, R. Ztsch. phys. chem. Unterr. 6 (1893) 288-290; Beibl. (1894) 561.

Lützen, G. Centralzng. f. Opt. u. Mech. 16 (1894) 15-16.

Moll, A. Photogr. Mittheil. 26 (1889) 55-59; Beibl. (1889) 809.

Nicholls, E. L. Amer. J. Sci. (3) 44 (1892) 277-286.

— — —. Phys. Rev. 2 (1895) 260-276; Beibl. (1895) 783.

Onnes, H. H. Comm. Phys. Lab. Leiden, No. 25, 1897, 10 pp.

Onnes, H. K. Arch. néerland. (2) 1 (1898) 405-410.

Paquelin. C.-R. 113 (1891) 384-385.

Poland, L. N. P. Dingler's pol. J. 278 (1890) 46.

Pringsheim, E. Ann. Phys. n. F. 45 (1892) 426.

Prowse, G. R. Proc. and Trans. Roy. Soc. Canada 9 (1891) 55-58.

Salomons, D. Chem. News 72 (1895) 116.

Schiefferdecker, P. Centralzng. f. Opt. u. Mech. 12 (1891) 73-75.

Spaulden, E. Photogr. Mittheil. 30 (1893) 38-40.

— — —. Photogr. Mittheil. 32 (1895) 6-11.

Staepfer, D. Bull. Soc. Sci. et Industr. Marseille, 1892 12 pp.; Beibl. (1893) 445.

Vogel, E., jun. Photogr. Mittheil. 26 (1890) 135-136.

Vogel, H. W. Photogr. Mittheil. 29 (1892) 302-304; Beibl. (1893) 925.

— — —. Photogr. Mittheil. 29 (1893) 383-385; Beibl. (1893) 748.

Warren, H. N. Chem. News 65 (1892) 289-290.

Weber, H. S. Phys. Rev. 2 (1895) 112, 197.

Wiedemann, E. Jahrb. f. Photogr. 5 (1891) 587-591; Beibl. (1891) 281.

Wild, H. Bull. Acad. St. Petersbourg 12 (1887) 755-791; Beibl. 12 (1888) 669.

(21) MICROMETERS.

Barnard, E. E. Mon. Not. 56 (1896) 163-172.

Bigourdan, G. C.-R. 123 (1896) 1048-1050; Beibl. (1897) 512.

Boys, C. V. Phil. Trans. Lond. 180 (1889) 159-186; Beibl. (1890) 507.

Calker, F. J. van. Ztsch. f. Krystallogr. 12 (1887) 55.

Engelmann, W. Arch. néerland. 23 (1888) 82-92; Beibl. (1889) 216.

Julius, W. H. Beibl. (1896) 27.

(22) MINERALOGICAL SPECTROSCOPES.

Leiss, C. Neues Jahrb. f. Min. Geol. u. Paleontol. 2 I (1898) 70.
Wallerant, F. C.-R. 124 (1897) 315-317; Beibl. (1897) 509.
Wulffing, E. A. Min. u. Petrog. Mittheil. 15 (1895) 49-76; Beibl. (1898) 103.

(23) PHOSPHOROSCOPE.

Lenard, Ph. Ann. Phys. n. F. 46 (1892) 637.

(24) APPARATUS FOR PHOTOGRAPHING SPECTRA.

Abney, W. de W. Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 13-15.
Angstrom, K. Phys. Rev. 3 (1895) 137-141 from Hosala Trans., April 10, 1895.
Archenhold, F. S. Ztsch. f. Instrum. 15 (1895) 406.
Ballard, E. G. J. Chem. Industr. 9 (1890) 469.
Barnard, E. E. Astrophys. J. 2 (1895) 351-353.
Charier. Vierteljahrss. d. astron. Ges. 31 (1897) 250, 255, 266-278.
Cornu, A. C.-R. 110 (1890) 551-557.
Ebert, H. Jahrb. f. Photogr. u. Reproduct. (1896) 126-128.
Eder, J. M. Monatsh. f. Chem. 7 (1886) 429.
Fery, Ch. C.-R. 126 (1898) 333-335.
Gothard, E. von. Jahrb. f. Photogr. u. Reprod. (1888) 7 pp.; Beibl. (1888) 249.
Harting, H. Ztsch. f. Instr. 19 (1889) 269-272.
Hartmann, J. Ztsch. f. Instr. 19 (1899) 97-104.
Huggins, Sir William. Astrophys. J. 5 (1897) 8-10.
Hutchins, C. C. Amer. J. Sci. (3) 33 (1887) 58-59; Beibl. (1888) 46.
Izarn, . C.-R. 116 (1893) 572-574.
 —. Photo Times 39 (1895) 827-828.
Janssen, J. C.-R. 116 (1893) 456-458.
Joly, J. Proc. Roy. Soc. Dublin n. s. 7 (1892) 196-201.
Jones, C. Brit. Jour. Photogr. 42 (1895) 794.
Keeler, J. E. Astrophys. J. 1 (1895) 350-351.
Konkoly, N. von. Centralzng. f. Opt. u. Mech. 8 (1887) 241; Beibl. (1888) 45.
Leiss, C. Sitzb. Berliner Akad. (1899) 42-47, 178-179.
Liveing, G. D. Cambridge Proc. 9 (1896) 141-142.
Lord, H. C. Astrophys. J. (1897) 50-54, 87-90; Beibl. (1897) 335.
Lunt, J. Nature 54 (1896) 84-86.

Prinz, W. Ciel et Terre 6 (1895) 121-130, 153-163.
Rayleigh, Lord. Phil. Mag. (5) 43 (1897) 282-285.
Scheiner, J. Astron. Nachr. 124 (1890) 279-282; Beibl. (1891) 207.
Schumann, V. Astrophys. J. 3 (1896) 220-226, 387-394; 4 (1896) 144-155.
Schuit, F. Ann. Phys. n. F. 57 (1896) 533-554.
Thwing, Ch. B. Amer. J. Sci. (3) 42 (1891) 388-390; Beibl. (1892) 364.
Todd, D. P. Astrophys. J. 5 (1897) 318-324.
_____. Astrophys. J. 8 (1898) 253.
Turner, H. H. Jour. R. A. A. 5 (1895) 400.
Wadsworth, F. L. O. Astrophys. J. 1 (1895) 252-260.
Wilsing, J. Astron. Nachr. 142 (1897) 241-251.
Wolf, M. Astron. Nachr. (1887) 79-80; Beibl. (1888) 657.
_____. Ztsch. f. Instrum. 14 (1895) 203-214.
_____. Nature 55 (1897) 582-586.

(25) PHOTOMETERS.

Adeney, W. E., and *J. Carson*. Phil. Mag. (5) 46 (1898) 223-227.
Albrecht, E. Beibl. (1893) 562. Hueffner's.
d'Ansonval. Soc. franç. de phys. 1 (1890) 109; Beibl. (1891) 204.
Batterman, H. Astron. Nachr. 120 (1889) 337-416.
Boulouch, R. C.-R. 111 (1890) 642-644.
Brace, D. B. Proc. Amer. Assoc. (1899) 115.
Brodhun, E. Verhandl. d. physikal. Ges. Berlin 9 (1890) 33-35.
Bruecke, E. Ztsch. f. Instrum. 10 (1890) 11-16; Beibl. (1890) 506.
Burch, G. J. Phil. Mag. (5) 43 (1897) 256-259.
Capps, E. V. Proc. Amer. Assoc. 48 (1899) 131.
Ceraski, W. Beibl. (1889) 881.
Charlier, C. V. L. Beibl. (1894) 99, 565.
Charlier, L. Beibl. (1889) 950-951.
Chwolson, O. Mem. St. Petersburg Akad. 16 (1893) VII, 150 pp.;
Beibl. (1894) 190-192.
Czapski, S. Ztsch. f. Instrum. 12 (1892) 161-162.
Ebert, H. Ann. Phys. n. F. 38 (1889) 489-494.
Erhard, Th. Beibl. (1890) 372.
Flamache, A. Bull. Soc. Belge d'Astron. 1 (1896) 204-207.
Foussereau, G. J. de phys. (3) 4 (1895) 169-178, 260-262; Beibl.
(1895) 627.
Frisch, G. Beibl. (1890) 273.
Gothard, E. von. Beibl. (1888) 46.

Grosse, W. Beibl. (1887) 775; (1888) 784.

Hale, G. E. Astron. and Astrophys. 12 (1893) 241-257; Beibl. (1894) 89.

Hallwachs, W. Ann. Phys. n. F. 21 (1897) 730.

Hänsch, sen. Verh. d. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte (1893) 23.

Hebert, A., u. G. Reynaud. Chem. Centralbl. (1898) 1265.

Heen, P. de. Bull. Acad. Belgique (3) 32 (1896) 75-82.

Henry, Ch. C.-R. 115 (1892) 505-507.

— —. C.-R. 128 (1899) 941-944; Beibl. (1899) 639.

Hesehus, N. Beibl. (1893) 649.

Houston and Kenelly. Beibl. (1895) 692.

Huefner, G. Ztsch. phys. Chem. 3 (1889) 562-571; Beibl. (1889) 882.

Hutchins, C. C. Amer. J. Sci. (3) 34 (1887) 466; Beibl. (1888) 471.

Jämmann, G. Sitzb. Wiener Akad. 97 (1888) 64-68.

Joly, J. Phil. Mag. (5) 26 (1888) 26-28.

— —. Nature 48 (1893) 269.

Kolbe, B. Beibl. (1887) 535-536.

König, A. Ann. Phys. n. F. 46 (1892) 527; 53 (1894) 785-792; Chem. News 72 (1895) 236.

Krüss, H. Ztsch. f. Instrum. 7 (1887) 215-218; Beibl. (1887) 700.

— —. Beibl. (1888) 192.

— —. Beibl. (1889) 163.

— —. Beibl. (1889) 676.

— —. Beibl. (1894) 1045.

— —. Beibl. (1895) 274, 772, 773; (1898) 839.

Lehmann, E. und W. Ann. Phys. n. F. 49 (1893) 672.

Leiss, C. Beibl. (1897) 971; (1898) 221.

Lepinay, J. Mace de. Ann. Fac. de Marseille, 1895, 14 pp.; Beibl. (1896) 273.

Liebenthal, E. Beibl. (1889) 674.

Lorentzen, G. Astron. Nachr. 131 (1892) 217-238; 135 (1894) 353-366.

Lummer, O. Ann. Phys. n. F. 46 (1892) 337.

— —. Ann. Phys. n. F. 48 (1893) 7.

— — und E. Brodhun. Beibl. (1889) 674.

— —. Beibl. (1894) 80.

Melander, G. Beibl. (1899) 178.

Mendenhall, T. C. Nature 50 (1894) 584-587.

Meslin, G. J. de phys. 5 (1896) 202-204.

Mesnard, E. Soc. franç. de phys. (1893) 172-175; Beibl. (1894) 559.

Nebel, B. Beibl. (1889) 673.

Nichols, E. L. Beibl. (1891) 278.
— — —. Phys. Rev. 2 (1895) 138-141; Beibl. (1895) 241.
Perot, A., et Fabry, C. C.-R. 123 (1896) 990-993.
— — —. C.-R. 126 (1898) 1779-1782.
Pickering, E. C. Astrophys. J. (1895) 89-96; Beibl. (1896) 197.
Preece, W. H., and A. P. Trotter. Ztsch. f. Instr. (1896) 157-159;
 Beibl. (1897) 336.
Pulfrich, C. Ztsch. f. Instrum. 13 (1893) 365-380.
Rayleigh, Lord. Nature 41 (1890) 197.
Reinke, J. Ann. Phys. n. F. 27 (1886) 440.
Seguy, G. Ztsch. f. Instrum. 13 (1893) 430; Beibl. (1894) 189; (1895)
 629.
Sharp, C. H. Phys. Rev. 3 (1896) 458-470; Beibl. (1896) 772.
Simon, H. Th. Jahrb. f. Photogr. 12 (1898) 10-14; Beibl. (1898)
 838.
Simonsen, E. A. Diss. Kiel, 1892, 36 pp.
Spitta, E. J. Proc. Roy. Soc. 47 (1890) 15-18; Beibl. (1890) 5re.
Spurge, J. B. Proc. Phys. Soc. Lond. 69 (1894) 72; Beibl. (1894)
 172.
Strecker, K. Beibl. (1887) 775.
Strehl, K. Centralztnng. f. Opt. u. Mech. 15 (1894) 145.
Tatnall, R. R. Astron. and Astrophys. 11 (1892) 932-933; Beibl.
 (1893) 824.
Thiele, E. Ztsch. f. physikal. Chem. 16 (1895) 147-155.
Tissandier, G. La Nature 18 (1890) 219; Beibl. (1890) 1094.
Trotter, A. P. Proc. Phys. Soc. Lond. 12 (1893) 82-88; Beibl. (1894)
 667.
Trowbridge, J. Physikal. Rev. 2 (1892) 473-476.
Ulsch, K. Chem. Centralbl. (4) 2 (1890) 569.
Varley, F. H. Rept. Brit. Assoc. (1890) 759-760.
Violle, J. Séances Soc. franç. de phys. (1895) 165; (1896) 39-40;
 C.-R. 122 (1896) 97.
Weber, H. F. Beibl. (1888) 338.
Weber, L. Beibl. (1891) 350.
Whitman, F. P. Proc. Amer. Assoc. (1895) 56; Phys. Rev. 3 (1895-
 1896) 241-249.

(26) PRISMS.

Abbot, C. G., and F. E. Fowle. Amer. J. Sci. (4) 2 (1896) 255-257.
Braun, C. Ber. aus Ungarn 3 (1885) 197-200; Beibl. (1888) 335.

Cinelli, M. Nuovo Cim. (4) 1 (1895) 141-155; Beibl. (1895) 788.

Dubois, H. E. J. G. Handel. derde Nederl. Congres (1891) 105-107.

Feussner. Sitzb. Ges. Marburg (1888).

Fowle, F. E. Amer. J. Sci. (4) 2 (1896) 255-258.

Halle, G. Ztsch. f. Instrum. 17 (1897) 138-139; Beibl. (1897) 628.

Hartley, W. N. Nature 44 (1891) 275; Beibl. (1891) 770.

Herschel, A. S. Rept. Brit. Assoc. (1885) 942-944; Beibl. (1888) 336.

Jacoby, H. Observat. 19 (1896) 205-206.

Fadanza. Atti Accad. Torino 26 (1890-1891) 459-466; Beibl. (1892) 200.

Knorre, V. Sternwarte zu Berlin, Heft 6, 1892, pp. 1-12.

Krüss, H. Ztsch. f. Instrum. 10 (1890) 97-100; Beibl. (1890) 505.

Leiss, C. Sitzb. Berliner Akad. 40 (1897) 901-904; Beibl. (1898) 104.

— — —. Ztsch. f. Instrum. 18 (1898) 325-331; Beibl. (1898) 249.

Lommel, E. von. Sitzb. Muenchener Akad. 28 (1898) 111-116; Beibl. (1898) 404.

Madan, H. G. Nature 41 (1890) 52-53.

Maunder, E. W. Observat. 19 (1896) 84-86.

Melander, G. Oefvers. Finska Vet. Forhandl. 40 (1898) 4 pp.

Meslin, G. C.-R. 120 (1895) 261-263.

Müller, F. C. G. Ztsch. phys. chem. Unterr. 3 (1890) 247-248.

Newall, H. F. Proc. Phil. Soc. Cambridge 8 (1894) 138-141; Beibl. (1895) 328.

Nichols, E. L. Phys. Rev. 2 (1895) 260.

Pickering, E. C. Astron. and Astrophys. (1892) 199-203.

Pulfrich, C. Ztsch. f. Krystallogr. 30 (1898) 568-586; Beibl. (1899) 354.

Shea, D. Ann. Phys. n. F. 47 (1892) 177.

Straubel, R. Ann. Phys. n. F. 66 (1898) 346-349.

Thompson, S. P. Phil. Mag. (5) 31 (1891) 120-123; Beibl. (1891) 512.

Tutton, A. E. Proc. Roy. Soc. 54 (1894) 111-113.

Wadsworth, F. L. O. Astrophys. J. (1895) 232-247; Beibl. (1896) 196.

— — — — —. Astrophys. J. 2 (1895) 264-282.

— — — — —. Astrophys. J. 4 (1896) 274-277.

— — — — —. Astrophys. J. 5 (1897) 149.

Wanach, B. Ztsch. f. Instrum. 19 (1899) 161-177.

Weinschenk, E. Ztsch. f. Krystallogr. 24 (1895) 81-84; Beibl. (1896) 43.

Wilsing, J. Ztsch. f. Math. u. Phys. 40 (1895) 353-362.

(27) REFRACTOMETERS.

Beibl. (1891) 278.
 J. Bull. Acad. Belgique (3) 22 (1892) 503-512.
 R. C.-R. 122 (1896) 306-309.
 n, J. F. Rec. des Trav. des Pays-Bas 12 (1893) 268-286.
 C.-R. 113 (1891) 1028-1030; Beibl. (1892) 273.
 Bull. Soc. chim. Paris (3) 9 (1893) 244-248.
 ver. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte 65 (1893) 19-22.
 s, W. Ann. Phys. n. F. 50 (1893) 577.
 Ann. Phys. 68 (1899) 1-45.
 g, P. Oefvers. Vet. Akad. Forh. Stockholm 49 (1892) 441-
 Beibl. (1893) 915.
 Ann. Phys. Beibl. (1891) 33.
 entralztng. f. Opt. u. Mech. (1893) 2-3.
 Ztsch. f. phys. u. chem. Unterr. 9 (1896) 20-24.
 Der Mechaniker 7 (1898) 75-76.
 Ztsch. f. Instrum. 19 (1899) 65-74; Beibl. (1899) 767.
 Ztsch. f. Min. Krystallogr. 30 (1898) 357-372; Beibl.
 9) 176.
 E. von. Beibl. (1894) 674, 1001.
 . J., und Weinschenk, E. Ztsch. f. Kryst. u. Min. 26 (1896)
 156.
 Ztsch. f. phys. u. chem. Unterr. 11 (1898) 159-162.
 C. Ztsch. f. Instrum. 15 (1895) 389-394; Beibl. (1896)
 Ztsch. f. Instrum. 18 (1898) 107-116; Beibl. (1898) 661.
 Ann. Phys. n. F. (1893) 531.
 Rend. Accad. Roma 7 (1891) 300-308; Beibl. (1892) 423.
 Ztsch. f. phys. u. chem. Unterr. 6 (1896) 280-282.
 zlt, J. Bull. Acad. Belg. (3) 27 (1894) 49-68; Beibl. (1894)
 , F. Bull. Soc. min. Paris 22 (1899) 69-71.
 Beibl. (1891) 103.

(28) SACCHARIMETERS.

Th., u. A. Beibl. (1887) 47.
 Chemikerztng. 14 (1890) 1306; Jahresb. (1890) 2607.
 L. C.-R. 105 (1887) 409; Jahresb. (1887) 360.

(29) SCREENS.

Trans. Roy. Soc. Canada (2) 1, III (1895) 29-61; Beibl.
) 418.

Henry, Ch. C.-R. 123 (1896) 400.

Hurion, A. J. de phys. (2) 9 (1890) 55-57.

Trowbridge, C. C. Annals New York Acad. Sci. II (1898) 39-45.

Villard, P. Éclairage électrique 16 (1898) 313-314.

(30) SENSITOMETERS.

Krusa, O. Jahrb. f. Photogr. (1893) 189-191; Beibl. (1893) 1070.

Vogel, H. W. Jahrb. f. Photogr. 10 (1896) 230-236; Beibl. (1896) 980.

(31) SLITS.

Crookes, W. Chem. News 71 (1895) 175; Beibl. (1895) 302.

Leiss, C. Ztsch. f. Instrum. 18 (1898) 116; Beibl. (1898) 664.

Straubel, R. Ann. Phys. n. F. 66 (1898) 350-352.

Wadsworth, F. L. O. Amer. J. Sci. (3) 48 (1894) 19-21; Beibl. (1894) 996.

Walker, F. Phil. Mag. (5) 46 (1898) 472-478, 553-557.

(32) SPECTROPOLARIMETER.

Lommel, A. von. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte 65 (1893) 19.

(33) SPECTROTELESCOPES.

Beck, A. Astron. Nachr. 140 (1896) 119-123.

Belopolski, A. Astrophys. J. (1895) 366-371; Beibl. (1896) 25.

— —. Astrophys. J. 3 (1896) 147-149.

Brooks, W. R. Mon. Not. 55 (1895) 324.

Bruce. (Spectroscopic.) Astrophys. J. (1896) 266-281.

Common, A. A. Mon. Not. 55 (1895) 325.

Davies, C. D. P. Mon. Not. 55 (1895) 400-404.

Denning, W. F. Nature 52 (1895) 232-234.

Deslandres, H. C.-R. 115 (1892) 783-786.

Grubb, H. Nature 38 (1889) 441-444.

— —. Proc. Roy. Soc. Dublin 6 (1890) 598-602; Ztsch. f. Instrum. (1890) 327-329.

Hale, G. E. Astrophys. J. 5 (1897) 119-131.

— — —. Astrophys. J. 5 (1897) 211.

Hastings, C. S. Astrophys. J. 9 (1899) 162-166; Amer. J. Sci. (4) 7 (1899) 267-271.

Howe, H. A. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 709-714, 826-830.

Huggins, Sir W. Astrophys. J. (1895) 359-365; Beibl. (1896) 196.

Hurion, A. J. de phys. (3) 1 (1892) 414-424.

Keeler, J. E. Astrophys. J. (1895) 101-111; Beibl. (1896) 25.

—. Astrophys. J. 1 (1895) 248-252.

—. Astrophys. J. 3 (1896) 154-156.

—. Astrophys. J. 9 (1899) 269-271.

Klein, H. J. Sirius 24 (1895) 1-6, 193.

Konkolk, N. von. Centralzng. f. Opt. u. Mech. 9 (1888) 25-27
Beibl. (1888) 335.

—. Centralzng. f. Opt. u. Mech. 15 (1894) 61-64.

Lohse, O. Centralzng. f. Opt. u. Mech. 11 (1890) 85-86; Beibl.
(1890) 588.

Michelson, A. A. Astrophys. J. (1895) 60-62; Beibl. (1896) 25.

Müller, F. C. G. Z. phys. u. chem. Unterr. 8 (1895) 354-357; Beibl.
(1896) 363, 646.

Newall, H. F. Proc. Cambridge (Mass.) Phil. Soc. 9 (1896) 179-
183; Astrophys. J. 3 (1896) 266-280; Beibl. (1897) 335; Mon.
Not. 56 (1896) 98-110.

Pickering, E. C. Ann. Harv. Coll. Observ. (1888) 1; Beibl. (1889)
815.

—. Astron. Nachr. 142 (1897) 367-369.

—. Astrophys. J. 9 (1899) 175-178; Harv. Coll. Observ.
Cir. No 39.

Schaeberle, J. M. Astron. J. 16 (1896) 25-28.

Scheiner, J. Ztsch. f. Instrum. 17 (1897) 57-60.

Steinheil, R. Ztsch. f. Instrum. 16 (1892) 418.

Stoney, G. J. Mon. Not. 56 (1896) 452-459; Astrophys. J. 4 (1896)
238-243.

Strehl, K. Leipzig, Barth, 1894, 136 pp.

—. Sirius 23 (1895) 159-163.

—. Ztsch. f. Instrum. 17 (1897) 50-54; Beibl. (1898) 836.

—. Ztsch. f. Instrum. 17 (1897) 77-81.

—. Centralzng. f. Opt. u. Mech. (1897) 91; Beibl. (1898) 838.

—. Centralzng. f. Opt. u. Mech. 18 (1897) 171; Beibl. (1898)
837.

Sureau, H. C.-R. 118 (1894) 1253-1255.

Voigt, H. C. Sitzb. Berliner Akad. (1896) 1219-1231.

Wadsworth, F. L. O. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 527-538,
723-728.

—. Astrophys. J. (1895) 52-79.

—. Astrophys. J. 3 (1896) 169-191, 321-347.

—. Astrophys. J. 5 (1897) 132-142.

Wadsworth, F. L. O. (*Cont'd.*). *Phil. Mag.* (5) 43 (1897) 317-343;
Beibl. (1897) 604-630.

—. *Astrophys. J.* 6 (1897) 27-36, 119-135.

Wood, R. W. *Phil. Mag.* (5) 45 (1898) 511-522.

Wright, W. H. *Astrophys. J.* 5 (1897) 325-327.

Young, C. A. *Astron. and Astrophys.* (1892) 292-296.

(34) TUBES.

Smyth, C. P. *Chem. News* 60 (1889) 223-234; *Beibl.* (1890) 119.

(35) WAVE APPARATUS.

Stoddard, J. T. *Amer. J. Sci.* (3) 39 (1890) 218-219.

Aragonite.

Césaro, G. *Ann. Soc. géol. Belgique* (1890) 93-97.

Argon.

Anonymous. *Chem. News* 70 (1894) 296.

Berthelot, M. C.-R. 120 (1895) 581-585; *Ann. chim. phys.* (6) 7 (1896) 5-27.

—. C.-R. 120 (1895) 660-661, 662-664; *Beibl.* (1895) 567.

—. C.-R. 120 (1895) 797-801.

—. C.-R. 120 (1895) 1386-1390.

—. *Ann. chim. phys.* (7) 7 (1896) 5-26.

Boisbaudran, F. *Lecoq de.* C.-R. 120 (1895) 1097-1104.

Bouchard, C. C.-R. 121 (1895) 392-394.

Collie, J. N., and W. Ramsay. *Proc. Roy. Soc.* 59 (1896) 257-270.

Crookes, W. *Ztsch. f. physikal. Chem.* 15 (1894) 369-380.

—. *Chem. News* 72 (1895) 99; *Beibl.* (1896) 531.

—. *Phil. Trans.* 186 (1895) 243-251.

—. *Proc. Roy. Soc.* 63 (1898) 408-411.

Dewar, J. *J. de phys.* (3) 7 (1898) 389-393.

Dorn, E., und H. Erdmann. *Liebig's Ann.* 287 (1894) 230-232.

Eder, J. M., und Valenta, E. *Wiener Anzeiger* (1895) 283; *Beibl.* (1896) 126.

—, —. *Beibl.* (1897) 129.

—, —. *Beibl.* (1896) 531.

—, —. *Monatsh. f. Chem.* 17 (1896) 50-57.

—, —. *Druckschr. d. Wiener Akad.* 64 II (1896) 39 pp.

Friedlaender, S. *Ztsch. f. physikal. Chem.* 19 (1896) 657-667.

Gilpin, J. E. Sci. n. s. 1 (1895) 582.
Gladstone, J. H. Rept. Brit. Assoc. (1895) 609-610.
 ——. Nature 51 (1895) 389-390.
Guntz. C.-R. 120 (1895) 777-778.
Hartley, W. M. Proc. Roy. Soc. 57 (1895) 293-296; Beibl. (1895) 635.
Hill, E. A. Amer. J. Sci. (3) 49 (1895) 405-417.
 ——. Amer. J. Sci. (3) 50 (1895) 359-376.
Kahlbaum, G. W. A. Verh. d. naturf. Ges. Babel 11 (1895) 151-173.
Kayser, H. Chem. News 72 (1895) 89.
 ——. Chem. News 72 (1895) 100.
 ——. Sitzb. Berliner Akad. (1896) 551-564; Beibl. (1896) 976.
Künzen, J. P., and *Randall, W. W.* Proc. Roy. Soc. 59 (1896) 60-66.
Leduc, A. C.-R. 123 (1896) 805-807.
Limb, C. C.-R. 121 (1895) 887.
McGowan, G. Knowledge 18 (1895) 210-213.
Moissan, H. C.-R. 120 (1895) 966-999.
 ——. Ann. chim. phys. (7) 8 (1896) 141-144.
Moureau, C. C.-R. 121 (1895) 819.
Nasini e Anderlini. Rend. Accad. Roma 4 (1895) 269; Chem. News 72 (1895) 247.
Nasini, Anderlini e Salvadori. Rend. Accad. Roma 8 II (1889) 269-270.
Newall, H. F. Proc. Roy. Soc. 57 (1895) 346-351; Beibl. (1895) 567.
Olszewski, K. Proc. Roy. Soc. 57 (1895) 290-293.
Quinan, W. R. J. Amer. Chem. Soc. 17 (1895) 477-483.
Ramsay, W. Chem. News 72 (1895) 51.
 ——. Nature 52 (1895) 7-8.
 ——. Nature 52 (1895) 224-225; C.-R. 120 (1895) 1049-1050.
 ——, and *Collie, J. N.* Chem. News 73 (1895) 259.
 ——, ——. Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 53-56.
 ——, ——. Nature 54 (1896) 406; Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 206-216.
 —— and *Travers, M. W.* Proc. Roy. Soc. 62 (1898) 225-232; Beibl. (1898) 217.
 ——, ——. Proc. Roy. Soc. 63 (1898) 437-440; Beibl. (1898) 513.
 ——, ——. Chem. News 78 (1898) 154-155.
 ——, ——. Chem. News 79 (1899) 49-50.
 ——. Proc. Roy. Soc. 64 (1899) 181-183.
Rayleigh, Lord. Sci. n. s. 1 (1895) 701-711.
 ——. Chem. News 71 (1895) 51-58.

Rayleigh, Lord (Cont'd). Chem. News 72 (1895) 152; Beibl. (1896) 192.
 ——— and *W. Ramsay*. Proc. Roy. Soc. 57 (1895) 265-287.
 ———. Nature 52 (1895) 52-57.
 ——— and *W. Ramsay*. Smithsonian Contributions (1896) 43 pp.
 ———. Proc. Roy. Soc. 59 (1896) 198-208.
 ———. Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 56-57.
 ———. Read before the Roy. Inst., Jan. 17, 1896, 10 pp.
Remsen, Ira. Sci. 1 (1895) 309-311.
Rizzo, G. R. Atti Accad. Torino 32 (1896) 12 pp.; Beibl. (1898) 666.
Runge, C. Astrophys. J. 9 (1899) 281-284.
Rydberg, J. R. Astrophys. J. 6 (1897) 338-348; Beibl. (1898) 154.
Schlösingfils, Th. C.-R. 121 (1895) 525-528.
Troost, L., et *Ouvrard, L.* C.-R. 21 (1895) 394-396.
 ———, ———. C.-R. 121 (1895) 798-800.
Trowbridge, J., and *Richards, T. W.* Amer. J. Sci. (4) 3 (1897) 15-21.
Waller, E. School of Mines Quarterly (3) 16 (1895) 220-226.
Zaleski, J. Ber. chem. Ges. 30 (1897) 965-967.

Aromatic Compounds.

Costa, T. Gazz. chim. Ital. (1889) 478; Jahresb. (1890) 390.
Weigle, Al. Ztsch. f. physikalische Chem. 11 (1893) 227-247.

Arsenic.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.
Kayser, H., und *C. Runge*. Abhandl. d. Berliner Akad. (1893) 20 pp.
McLeod, H. Rept. Brit. Assoc. (1894) 615; Chem. News 70 (1894)
 139.

ASTRONOMICAL IN GENERAL.

Bailey, S. J. Annals Harvard Observ. 34 (1895) 1-259.
Berberich, A. Naturwiss. Rundsch. 14 (1899) 377-380; Beibl. (1899)
 785-787.
Bouguer, P. Mem. Acad. Sci. France, 1739 et 1749.
Campbell, W. W. Astrophys. J. 2 (1895) 163.
 ———. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 448-476; Beibl.
 (1895) 67.
 ———. Astrophys. J. 2 (1895) 177-184; Beibl. (1896) 372.
 ———. Astrophys. J. 8 (1898) 292.
 ———. Astrophys. J. 9 (1899) 31-36.
 ———. Astrophys. J. 8 (1898) 291.

Cerulli, V. Mem. Spettr. Ital. 26 (1897) 71-74.

Christie, W. H. M., and *F. W. Dyson*. Mon. Not. 56 (1896) 114-134.

Clerke, A. M. Obser'y 18 (1895) 193-196.

Deslandres, H. C.-R. 113. (1891) 737-739; 115 (1893) 783-786; Beibl. (1894) 340.

—. Bull. Soc. astron. France 1 (1895) 368-373; Beibl. (1897) 343.

—. C.-R. 126 (1898) 1323-1326.

Draper Catalogue of Stellar Spectra. See Pickering, below.

Dreyer, J. L. E. Nature 50 (1894) 565-567 Abs.

Dufour, Ch. Arch. de Genève (3) 1 (1896) 314.

—. Arch. de Genève (4) 7 (1899) 209-217.

Duner, N. C. Astrophys. J. 9 (1899) 119-132; Beibl. (1899) 790.

Easton, C. Knowledge 18 (1895) 179-182; Beibl. (1896) 39.

Eddie, L. A. Jour. B. A. A. 5 (1894) 89-98.

Elger, T. G. Observ. 19 (1896) 156-158, 199-201, 236-238, 267-268, 302-308, 328-330, 363-364.

Espin, T. E. Astron. Nachr. (1887) 48-52; Beibl. (1888) 195.

—. Astron. Nachr. 122 (1889) 257-259; Beibl. (1890) 1101.

—. Astron. Nachr. 124 (1890) 177-180; Beibl. (1891) 109.

—. Astron. Nachr. 137 (1895) 369-375.

—. Eng. Mech. 62 (1895) 334.

—. Astron. Nachr. 140 (1896) 241-251.

Faye, H. C.-R. 124 (1897) 797-800.

Fizeau. 121 (1895) 516.

Flammarion, C. C.-R. 121 (1895) 957-860.

Fleming, M. L. Astron. Nachr. 125 (1890) 155-156; Beibl. (1891) 208.

—. Astron. and Astrophys. 12 (1893) 810; 13 (1894) 1.

—. Astrophys. J. 1 (1895) 411-415; 2 (1895) 354-359; Beibl. (1896) 700.

—. Astrophys. J. 8 (1898) 232.

Fowler, A. Nature 45 (1892) 427-428.

—. Nature 56 (1897) 206-208.

—. Knowledge 20 (1897) 77-78, 118.

Franklin, W. S. Sci., n. s. 9 (1899) 594-595.

Franks, W. S. Jour. B. A. A. 5 (1895) 455-458.

Frost, E. B. Pub. A. S. P. 7 (1895) 317-326.

Gemmill, S. M. B. Jour. B. A. A. 5 (1895) 303-305.

Gill, D. Astrophys. J. 10 (1899) 272-282.

Gore, J. E. Astron. and Astrophys. (1892) 11-12.

Gothard, E. von. Beibl. (1888) 248, 664.

Grus, G. (Book.) Prag, 1897.

Hale, G. E. Astrophys. J. 1 (1895) 180-188.

— — —. Astrophys. J. 3 (1896) 156-161.

— — —. Astrophys. J. 9 (1899) 271-272.

— — —. Astrophys. J. 9 (1899) 273.

Hall, M. Mon. Not. 57 (1897) 357-378.

Hausdorff, F. Ber. sachs. Ges. d. Wiss. IV (1892) 481-566.

Homann, H. Diss., Berlin, 1885, 26 pp.; Beibl. (1887) 146.

Huggins, W. Nature 55 (1897) 316.

Innes, R. T. A. Jour. B. A. A. 5 (1895) 402-405.

Jäger, G. Monatsh. f. Math. u. Phys. (1891) 1-22; Beibl. (1891) 419; (1892) 363.

Janssen, J. C.-R. 117 (1893) 419-423; Beibl. (1894) 561.

— — —. Bull. Soc. astron. France 1 (1895) 329-335.

— — —. C.-R. 120 (1895) 1237-1240.

— — —. Ann. Bur. Longit. D. 1 (1896) 1.

— — —. C.-R. 123 (1896) 585-587.

— — —. Bull. Soc. Astr. France (1897) 269-279.

Keeler, J. E. Astron. Nachr. 136 (1894) 77-80; Beibl. (1895) 60.

— — —. Astrophys. J. 6 (1897) 271-288.

— — —. Astrophys. J. 8 (1898) 113.

Kempf, P., and Mueller, G. Astrophys. J. (1895) 428-432.

Kleiber, J. Bull. Soc. chim. Paris 45 (1896) 244; Beibl. (1887) 68.

Klempe, D. Bull. astronom. 7 (1890) 287-294; Beibl. (1890) 1100.

Kobold, H. Astron. Nachr. 137 (1895) 343-348; Beibl. (1896) 32.

— — —. Astron. Nachr. 140 (1896) 142-144.

Konkoly, N. von. Halle: H. W. Schmidt, 1894, 107 pp.

Krueger, Fr. Beibl. (1894) 98.

— — —. Astron. Nachr. 138 (1895) 239.

— — —. Astron. Nachr. 139 (1896) 243-248.

Kumell, H. Astron. Nachr. (1887) 247; Beibl. (1888) 250.

Lagrange, E., et P. Stroobant. Bull. Acad. Belgique (3) 23 (1892) 811-827.

Langley, S. P. Smithsonian Reports, 1888-1899.

Lehmann-Filhes, R. Astron. Nachr. 139 (1896) 305-310.

Ligondes, du. C.-R. 124 (1897) 396-398.

Lindemann, E. Bull. Acad. St. Petersbourg Mel. 7 (1890) 83-88; Beibl. (1891) 354.

Lockyer, J. N. Proc. Roy. Soc. 43 (1888) 1-93; Beibl. (1889) 504.

— — —. Proc. Roy. Soc. 47 (1890) 39-41; Beibl. (1890) 516.

Lockyer, J. N. *Nature* 42 (1890) 545-551; *Beibl.* (1891) 109.
 ———. *Proc. Roy. Soc.* 49 (1891) 443-446; *Phil. Trans.* 182 (1891) 397-448; *Beibl.* (1891) 647; (1898) 1067.
 ———. *Nature* 55 (1897) 249-253.
 ———. *Nature* 55 (1897) 304-305, 341-342.
 ———. *Nature* 56 (1897) 395-396.
 ———. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1897) 475-476; *Beibl.* (1897) 59-61.
 ———. *Proc. Roy. Soc.* 61 (1897) 148-209; *Nature* 56 (1897) 91-92.
 ———. *Proc. Roy. Soc.* 62 (1897) 52-67.
 ———. *Chem. News* 78 (1898) 233-235; *Beibl.* (1899) 181.
Lockyer, N. *Nature* 60 (1899) 52-54.
 ———. *Chem. News* 79 (1899) 145-147; *Beibl.* (1899) 792.
Lohse, O. (Book.) Leipzig: Weber, 1894, 192 pp.
Lord, H. C. *Astrophys. J.* 8 (1898) 65-69.
Lowell, P. *Astron. Nachr.* 141 (1896) 424.
 ———. *Rept. Brit. Assoc.* (1897) 585.
McClean, F. *Proc. Roy. Soc.* 62 (1898) 417-423; *Astrophys. J.* 7 (1898) 367-372.
 ———. London: E. Stenford, 1898; *Beibl.* (1899) 394.
McDonall, F. K. *Jour. B. A. A.* 5 (1895) 517-519.
Mascari, A. *Astrophys. J.* (1895) 119-126.
Maunder, E. W. *Knowledge* 18 (1895) 36-38.
 ———. *Knowledge* 20 (1897) 98-99.
Maurer, J. *Repert. d. Phys.* 25 (1889) 642-654; *Beibl.* (1890) 375.
 ———. *Meteorol. Ztschr.* 7 (1890) 18-25.
Maury, A. C. *Naturwiss. Rundsch.* 12 (1897) 581-583.
Messerschmitt, J. B. *Phys. Ges. Zurich* (1889) 57-66; *Beibl.* (1891) 108.
Michelson, A. A. *Phil. Mag.* (5) 30 (1890) 1-21; *Beibl.* 14 (1890) 804.
Miethe, A. Rostock: E. Volkmann, 1890, 60 pp.; *Beibl.* (1890) 378.
Minchin, G. M. *Proc. Roy. Soc.* 58 (1895) 133-151; 59 (1896) 231-233.
Monck, W. H. S. *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 811-812.
 ———. *Knowledge* 18 (1895) 38.
 ———. *Jour. B. A. A.* 5 (1895) 164.
Müller, F. C. G. *Pub. Observ. Potsdam* 8 I (1891) 1-101; *Beibl.* (1893) 1063.
Müller, G., u. P. Kempf. Potsdam, 1899, 4to, 465 pp.; *Astrophys. J.* 10 (1899) 59-69.
 ———, ———. *Mem. Spettr. Ital.* 27 (1898) 51-66.

Nature (*Editor of*). *Nature* 53 (1896) 448-449.

Newcomb, S. *Astrophys. J.* 6 (1897) 289-309.

Nichols, E. L. *Trans. Kansas Acad.* 10 (1886) 111-121; *Beibl.* 12 (1888) 529.

Observatory (*Editor of*). *Observ.* 19 (1896) 262-264, 358-361.

O'Gyalla Observatorium. *Astrophys. J.* 2 (1895) 81 Abs.

Oppolzer, E. von. *Astron. Nachr.* 135 (1894) 159-162; *Beibl.* (1894) 763.

Perrotin. *C.-R.* 121 (1895) 542-545.

Pickering, E. C. *Astron. Nachr.* 122 (1889) 159-160.

— — —. *The Draper Catalogue, Ann. Harv. Observ.* 27 (1890) 388 pp., 4to.

— — —. *Astron. Nachr.* 128 (1891) 377-380; *Beibl.* (1894) 97.

— — —. *Astron. and Astrophys.* (1893) 718-722; *Beibl.* (1894) 673.

— — —. *Astrophys. J.* (1895) 89-96; *Beibl.* (1896) 197.

— — —. *Astrophys. J.* (1895) 154-159.

— — —. *Astrophys. J.* 4 (1896) 305.

— — —. *Astrophys. J.* 141 (1896) 37.

— — —. *Astrophys. J.* 5 (1897) 350-353.

— — —. *Astrophys. J.* 6 (1897) 349-352.

— — —. *Astrophys. J.* 8 (1898) 119.

— — —. *Astrophys. J.* 8 (1898) 116-118; *Harv. Observ. Cir.* No. 32 (1898).

— — —. *Astrophys. J.* 9 (1899) 116-117; *Harv. Observ. Cir.* 37 (1899).

— — —. *Harv. Observ. Cir.* No. 9 (1896); *Astrophys. J.* 4 (1896) 142.

Pickering, S. U. *Phil. Mag.* (5) 32 (1891) 478-480.

Plummer, W. E. *Mon. Not.* 57 (1897) 294-296.

Rayleigh, Lord. *Phil. Mag.* (5) 36 (1893) 129-142; *Beibl.* (1894) 564.

Ricci, A. *Mem. Spettr. Ital.* 22 (1893) 3 pp.; *Beibl.* (1894) 917.

— — —. *Mem. Spettr. Ital.* 28 (1899) 137-152.

— — —, *T. Zona e Saija, G.* *Mem. Soc. Spettr. Ital.* 28 (1899) 76-89.

Ritter, A. *Astrophys. J.* 8 (1898) 293-315.

Roberts, A. W. *Astrophys. J.* 4 (1896) 184-195.

Roberts, I. *Mon. Not.* 56 (1896) 372-378.

— — —. *Knowledge* 20 (1897) 10-11.

Rydberg, J. R. *Nature* 58 (1898) 319.

Scheiner, J. *Pub. astrophys. Observ. Potsdam* 7 (1897) 171-335; *Beibl.* (1898) 362.

Schlesinger, F. *Astrophys. J.* 10 (1899) 242-245.
Schwarzschild, K. *Astron. Nachr.* 143 (1897) 1-11.
See, T. J. J. *Astron. Nachr.* 139 (1896) 17-26, 161-164; *Beibl.* (1896) 371; (1897) 344.
Sirius (Editor of). *Sirius* 25 (1897) 12-16.
Smithsonian Institution, Astrophysical Observatory Repts., 1886-1899.
Stanley, W. F. London: Kegan Paul, 1895, 260 pp.; *Astrophys. J.* 4 (1896) 159.
Stone, E. J. *Mon. Not.* 57 (1896) 9.
Stoney, G. J. *Trans. Roy. Soc. (2)* 6 (1897) 305-328; *Astrophys. J.* 7 (1898) 25-55.
Struve, L. *Mem. Acad. St. Petersb.* (7) 35 (1887) 110-115; *Beibl.* (1888) 794.
Tikhoff, G. A. *Mem. Spettr. Ital.* 27 (1898) 41.
Tucker, R. H. *Pub. Astr. Soc. Pac.* 8 (1896) 95-98.
Vogel, H. C. *Vierteljahrss. d. astron. Ges.* 22 (1887) 57-59.
— — —. *Astron. Nachr.* (1888) 1-6; *Beibl.* (1889) 81.
— — —. *Sitzb. Berliner Akad.* 15 Marz, 1888; *Beibl.* (1889) 166, 947.
— — —. *Sitzb. Berliner Akad.* (1889) 397-401.
— — —. *Sitzb. Berliner Akad.* 28 (1891) 533-539; *Beibl.* (1892) 155.
— — —. *Pub. astrophys. Observ. Potsdam* 7 (1892) 166 pp.; *Beibl.* (1893) 128.
— — —. *Sitzb. Berliner Akad.* (1895) 947-958; *Beibl.* (1896) 372.
— — —. *Astrophys. J.* 7 (1898) 249-254.
— — —. *Astrophys. J.* 9 (1899) 1-14.
— — — und J. *Wilsing*. *Pub. astrophys. Observ. Potsdam* 12 (1899) 73.
Wadsworth, F. L. O. *Astrophys. J.* 6 (1897) 119-135.
— — —. *Astrophys. J.* 7 (1898) 198-207.
Waugh, W. R. *Observ.* 18 (1895) 234.
Weyer, G. D. E. *Astron. Nachr.* 138 (1895) 169-175.
Wiedemann, E., und G. C. Schmidt. *Ann. Phys. n. F.* 57 (1896) 447-453.
— — —. *Wochenschr. f. astron. Meteorol. u. Geogr.* 33 (1890) 133.
— — —. *Vierteljahrss. d. astronom. Ges.* 31 (1897) 250, 258-261.
Wilsing, J. *Sitzb. Berliner Akad.* 23 (1899) 426-436; *Beibl.* (1899) 796.

ALGOL.

Observatory (Editor of). *Observ.* 18 (1895) 229-231.

Wilsing, J. Astron. Nachr. 124 (1890) 121-186; Beibl. (1890) 904.

ALTAIR.

Deslandres, H. C.-R. 121 (1895) 629-632; Beibl. (1896) 372.

ANDROMEDA.

Espin, T. E. Nature 40 (1889) 656; Beibl. (1890) 284.

Huggins, W. Rept. Brit. Assoc. (1885) 932.

Lindemann, E. Astron. Nachr. 139 (1896) 345-347.

Pickering, E. C. Astrophys. J. (1895) 305-308.

Tomlinson, H. Nature 40 (1889) 656.

ANTLIAE.

Pickering, E. C. Astron. Nachr. 142 (1896) 9-12.

AQUILAE.

Plassmann, J. Astron. Nachr. 139 (1895) 171-174.

Vogel, H. C. Sitzb. Berliner Akad. (1898) 721-734; Beibl. (1899) 181.

Wright, W. H. Astrophys. J. 9 (1899) 59-68.

ARCTURUS.

Huggins, Sir W., and Lady Huggins. Astrophys. J. 6 (1897) 322-327.

ARGUS.

Innes, R. T. A. Mon. Not. 57 (1897) 155.

AURIGAE.

Barnard, E. E. Astrophys. J. 5 (1897) 277.

Bigourdan, G. C.-R. 117 (1893) 655-657; Beibl. (1894) 565.

Campbell, W. W. Astron. and Astrophys. 12 (1893) 722-730.

— — —. Astrophys. J. (1895) 49-51; Beibl. (1895) 432.

Clerke, A. M. Astron. and Astrophys. (1892) 504-513; Beibl. (1893) 207.

Copeland, R. Trans. Roy. Soc. Edinburgh, 37 (1893) 1.

Deslandres, H. C.-R. 115 (1892) 222-225; Beibl. (1893) 566.

Gothard, E. von. Ber. aus. Ungarn 10 (1892) 246-249; Beibl. (1894) 101.

Huggins, Sir W. Roy. Inst. Gt. Britain, May 13, 1892, 10 pp.
 ——. Proc. Roy. Soc. 54 (1892-1893) 30-36.
 —— and *Lady Huggins*. Proc. Roy. Soc. 50 (1891) 465.
 ——. Proc. Roy. Soc. 51 (1891) 486-495.
Lindemann, E. Bull. Acad. St. Petersb. n. s. 3 (1893) 507-530; Beibl. (1894) 101.
Lockyer, J. N. Proc. Roy. Soc. 50 (1891) 407-409, 466-469.
Maury, A. C. Harvard Conference, Aug. 20, 1898; Astrophys. J. 8 (1898) 173-175.
Pickering, W. H. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 201-204; Beibl. (1895) 175.
Runge, C., and *F. Paschen*. Nature 52 (1895) 544.
Schumann, V. Astron. and Astrophys. 12 (1893) 159-166; Beibl. (1893) 826.
Schur, W. Astron. Nachr. 138 (1895) 109-111.
Seeliger, H. Astron. Nachr. 130 (1892) 393-406; Beibl. (1894) 102.
Stone, E. J. Mon. Not. 57 (1897) 401.
Vogel, H. C. Astron. Nachr. 126 (1891) 265-272; Beibl. (1891) 355.
 ——. Abhandl. d. Berliner Akad. (1893) 157-217; Beibl. (1893) 932.

B. D. (STAR.)

Becker, E. Astron. Nachr. 137 (1895) 291.
Campbell, W. W. Astron. Nachr. 134 (1893) 133-134; Beibl. (1894) 565.
Villiger, W. Astron. Nachr. 142 (1897) 337.

CAPRICORNI.

Campbell, W. W. Astrophys. J. 10 (1899) 241.

CARINA.

Pickering, E. C. Astron. Nachr. 139 (1895) 119-120; Beibl. (1897) 345.

CASSIOPEIAE.

Lockyer, J. N. Proc. Roy. Soc. 57 (1895) 173-177.

CENTAURI.

Hussey, W. J. Pub. A. A. S. 8 (1896) 220-222.
Markwich, E. E. Mon. Not. 56 (1895) 35-38.

Pickering, E. C. Astron. Nach. 140 (1896) 24.
Roberts, A. W. Astron. Nachr. 139 (1895) 7-11, 11-14, 177-190.
 ———. Astron. Nachr. 142 (1896) 51-55.
 ———. Mon. Not. 56 (1896) 500.

CEPHEI.

Lockyer, J. N. Proc. Roy. Soc. 59 (1896) 9; Beibl. (1896) 700.
Pickering, E. C. Astron. Nachr. 142 (1896) 9-12.

CLADNI.

Hnatek, A. Sirius 25 (1897) 98-102.

COMETS.

Archenhold, F. S. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte (1893) 19.
Backlund, O. Mem. Acad. St. Petersb. (7) 34 (1886) 41 pp.; Beibl. (1888) 409.
Barnard, E. E. Ann. Phys. Beibl. (1891) 207; Astron. Nachr. 125 (1890) 177-196.
 ———. Astrophys. J. 3 (1896) 41-46; Phil. Mag. (5) 42 (1896) 41-46.
Begouen. Rev. sci. 30 (1847) 297.
Berberich, A. Astron. Nachr. (1888) 49-66; Beibl. (1889) 165.
 ———. Naturwiss. Rundsch. 14 (1899) 365-377; Beibl. (1899) 785-787.
Bredikhine, Th. Bull. Akad. St. Petersb. 5 II (1895) 383-397.
Callandreau, O. C.-R. 123 (1896) 663-664.
Campbell, W. W. Astron. Nachr. 133 (1893) 149-152; Beibl. (1894) 766.
Charlois. C.-R. 109 (1889) 400; Beibl. (1890) 38.
Colton, A. L. Pub. A. S. P. 8 (1896) 194.
Corrigan, S. J. Astron. and Astrophys. (1892) 362-367.
Fessenden, R. A. Astrophys. J. 3 (1896) 36-40.
Fric, Josef, u. Jan. Astron. Nachr. 140 (1896) 63-64, 253.
Gothard, E. von. Astron. Nachr. 103 (1882) 377-380; Beibl. (1883) 116.
Hartmann, J. Astron. Nachr. 141 (1896) 253.
Holetschek, J. Astron. Nachr. 137 (1895) 237-238.
 ———. Vierteljahrss. d. astron. Ges. 31 (1897) 250, 261-265.
 ———. Astron. Nachr. 143 (1897) 113-121.
Hussey, W. J. Pub. A. S. Pac. 7 (1895) 185-191.

Kayser, H. Astron. Nachr. 134 (1894) 353-356; Beibl. (1894) 766.
Klaer, J. Astron. Nachr. 126 (1890) 281-292; Beibl. (1891) 646.
Lockyer, J. N. Proc. Roy. Soc. 47 (1890) 28-39.
 ———. Proc. Roy. Soc. 48 (1890) 217-220; Beibl. (1891) 35.
Marcuse, A. Naturwiss. Rundsch. 4 (1889) 609; Beibl. (1890) 283.
Millosewich, E. Atti Accad. Roma 4 (1895) 268-269.
 ——. Rend. Accad. Lincei Roma 7 I (1898) 252.
Perrotin, J. C.-R. 123 (1896) 925-928.
Rydberg, J. R. Beibl. (1899) 99.
Schaeberle, J. M. Astron. and Astrophys. (1894) 304-308.
Schiaparelli. Astron. Nachr. 124 (1890) 225-234; Beibl. (1891) 108.
Vogel, H. C. Astron. Nachr. 135 (1894) 105-108; Beibl. (1894) 766.
Wellmann, V. Bull. astron. 12 (1895) 515-522.
Wesley, W. H. Observ. 17 (1894) 349-353.
Wright, W. H. Astrophys. J. 10 (1899) 173-176.

CORONA.

Espin, T. E. Naturwiss. Rundsch. 6 (1891) 151.

CYGNI.

Campbell, W. W. Amer. J. Sci. (4) 15 (1895) 100.
Huggins, Sir W., and Lady Huggins. Chem. News 63 (1891) 27-30,
 39-40.
 ——, ——. Astrophys. 6 (1897) 322-327.
Koehl, T. Astron. Nachr. 140 (1896) 25.
Lockyer, Sir J. N. Proc. Roy. Soc. 64 (1899) 320-322; Beibl. (1899)
 361.

D. M. (STAR.)

Campbell, W. W. Astron. and Astrophys. 12 (1893) 913.

DOUBLE STARS.

Belopolsky, A. Astrophys. J. 5 (1897) 1-7.
Burnham, S. W. Astron. and Astrophys. 13 (1893) 14-20.
Campbell, W. W. Astrophys. J. 10 (1899) 177.
Clerke, A. M. Nature 39 (1888) 55-58; Beibl. (1889) 886.
 ———. Knowledge 18 (1895) 110.
Doberck, W. Observ. 19 (1896) 268-270.
Flamache, A. Bull. Soc. Belge d'Astron. 1 (1896) 45-49.
Everett, A. Mon. Not. 56 (1896) 462-466.
Huggins, Sir W. C.-R. 125 (1897) 512-514.

Monck, W. H. S. Jour. B. A. A. 5 (1895) 416.
Palisa, J. Astron. Nachr. 123 (1889) 201-204; Beibl. (1890) 789.
Pickering, E. C. Harv. Observ. Cir. No. 11; Astron. Nachr. 142 (1896) 11-13.
 ———. Harv. Observ. Cir. No. 14; Astron. Nachr. 142 (1896) 107-109.
 ———. Harv. Observ. Cir. No. 18; Astrophys. J. 6 (1897) 258-259.
 ———. Harv. Observ. Cir. 21 (1897); Astrophys. J. 7 (1898) 139.
Roberts, A. W. Astrophys. J. 2 (1895) 283-292.
Schwarzschild, K. Astron. Nachr. 139 (1896) 353-360; Beibl. (1897) 344.
Wilsing, J. Astron. Nachr. 134 (1893) 89-92; Beibl. (1894) 673.
Zwiers, H. J. Astron. Nachr. 139 (1896) 369-379.

GEMINI.

Hagen, J. G. Astron. J. 17 (1897) 127.

HERCULES.

Duner, N. C. Astron. Nachr. 140 (1896) 261-263.
Lindemann, E. Astron. Nachr. 137 (1894) 10.

HYDRAE.

Paul, H. Amer. J. Sci. (4) 15 (1895) 103.

JUPITER.

Abetti. Astron. Nachr. 141 (1896) 134.
André, Ch. C.-R. 111 (1890) 876; Beibl. (1891) 207.
Antoniadi, E. Bull. Soc. astron. France 2 (1896) 28-30.
Barnard, E. E. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 736.
Bélolopsky, A. Astron. Nachr. 139 (1896) 209-214; Beibl. (1897) 342.
Boeddicker, O. Dublin Trans. (2) 4 (1888) 272-288; Beibl. (1889) 687.
Brenner, L. Bull. Soc. astron. France 2 (1896) 30-31.
Childs, H. Y. Observ. 19 (1896) 403-404.
Christie, W. H. M. Mon. Not. 57 (1897) 183-191.
Cohn, F. Astron. Nachr. 142 (1897) 289-337.
Crommelin, A. C. D. Mon. Not. 56 (1896) 474-475.

Denning, W. F. Nature 53 (1895) 33.
 ———. Observ. 19 (1896) 326-328.
Ellerman, H. O. G. Astrophys. J. 9 (1899) 186.
Fauth, P. Astron. Nachr. 140 (1896) 167.
 ———. Astron. Nachr. 142 (1897) 375.
Gledhill, J. Mon. Not. 55 (1895) 391-398.
 ———. Mon. Not. 56 (1896) 476-494.
 ———. Mon. Not. 56 (1896) 494-500.
Hartmann, J. Astrophys. J. 10 (1899) 225-240.
Hartwig, E. Astron. Nachr. 140 (1896) 167.
Henderson, A. Jour. B. A. A. 5 (1895) 154.
Hough, G. W. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 89-92.
 ———. Astron. Nachr. 140 (1896) 273-283.
Marth, A. Mon. Not. 55 (1895) 486-493, 522-535.
 ———. Mon. Not. 56 (1896) 516-534.
Paterson, A. G. Jour. B. A. A. 5 (1895) 211.
Quenisset, F. Bull. Soc. astron. France (1897) 318-323.
Sells, E. P. Mon. Not. 57 (1897) 152-154.
Terby, F. Bull. Acad. Belgique (3) 18 (1889) 373-376; 592-597;
 Beibl. (1890) 282, 788, 982.
Villiger, W. Astron. Nachr. 140 (1896) 319.
Waugh, W. R. Mem. B. A. A. 4 (1896) Part II.
Wellmann, V. Beibl. (1887) 705.

Line of Sight, see Motion in the Line of Sight and Variables.

LYRAE.

Deslandres, H. C.-R. 112 (1891) 413; Beibl. 15 (1891) 355.
Huggins, Sir W., and Lady Huggins. Astrophys. 6 (1897) 322-327;
Frost, E. B. Astrophys. J. (1895) 383-384.
Keeler, J. E. Astron. and Astrophys. 12 (1893) 350-361; Beibl.
 (1894) 100.
Lockyer, J. N. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 575-581; Proc.
 Roy. Soc. 56 (1894) 278.
Meyers, G. W. Astrophys. J. 7 (1898) 1-22.
Sherman, O. T. Amer. J. Sci. (3) 33 (1887) 126-129; Beibl. (1888)
 50.
Vogel, H. C. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 561-568.

MARS.

Antoniadi, E. M. Knowledge 20 (1897) 169-172.
Brenner, L. Astron. Nachr. 143 (1897) 41-43.

Campbell, W. W. Pub. A. S. Pac. 6 (1894) 228; Astron. and Astrophys. 13 (1894) 752-760.
 ———. Astrophys. J. (1895) 28-44; Beibl. (1896) 37.
 ———. Pub. A. S. Pac. 7 (1895) 292-293.
 ———. Astrophys. J. 4 (1896) 79.
 ———. Pub. A. S. Pac. 9 (1897) 109-112.

Cerulli, V. Astron. Nachr. 141 (1896) 239, 420; 142 (1897) 44-45, 153-155.

Douglas, A. E. Astrophys. J. (1895) 127-130; Beibl. (1896) 36.
 ———. Astron. Nachr. 142 (1897) 36-46.
 ———. Bull. Soc. astr. France (1897) 290-292.

Flammarion, C. C.-R. 119 (1894) 786-791; 121 (1895) 760-763.
 ———. Bull. Soc. astr. France (1897) 113-118.

Hartmann, J. Astrophys. J. 10 (1899) 225-240.

Huggins, Sir W. Astrophys. J. 1 (1895) 193-195; Beibl. (1896) 36.

Hussey, W. J. Astron. Nachr. 141 (1896) 403.

Janssen, J. C.-R. 121 (1895) 233-237; Beibl. (1896) 36.

Jewell, L. E. Astrophys. J. 1 (1895) 311-317; Beibl. (1896) 36.
 ———. Astrophys. J. 3 (1896) 255-258.

Keeler, J. E. Astrophys. J. 5 (1897) 328-331.

Lockyer, W. J. S. Nature 54 (1896) 625-627.

Lohse, O. Astron. Nachr. 142 (1897) 155.

Lowell, P. Nature 52 (1895) 401-405.
 ———. Bull. Soc. astron. France (1897) 220-227.

Marth, A. Mon. Not. 56 (1896) 394-406.

Maunder, E. W. Mem. B. A. A. 2, Part 6 (1895) 157-198.
 ———. Knowledge 20 (1897) 142-144.

Observatory (Editor of). Observ. 20 (1897) 132-134.

Perrotin, J. C.-R. 124 (1897) 340-346.

Pickering, W. H. Bull. Soc. Belge d'Astr. 2 (1897) 221-224.

Peyra, D. Mem. Spettr. Ital. 26 (1897) 61-64.

Quenisset. Bull. Soc. astr. France (1897) 227-239.

Rheden, J. Sirius 26 (1897) 58-61.

Schiaparelli, G. V. Bull. Soc. astr. France (1897) 107-113.

Schur, W. Mon. Not. 57 (1897) 150.

Terby, F. Bull. Soc. Belge d'Astron. 2 (1897) 50-58.

Young, C. A. Pub. A. S. Pac. 7 (1895) 294.

MERCURY.

Brenner, L. Astron. Nachr. 142 (1896) 37-42.
 ———. Astron. Nachr. 140 (1896) 347.

Lowell, P. Mem. Amer. Acad. Sci. 12 (1898) 433-465, with 8 plates.
Marth, A. Mon. Not. 57 (1897) 426-430.
Schiaparelli, G. V. Rend. Accad. Roma (4) 5 (1889) 283-289; Beibl. (1890) 377.
Trouvelot, E. L. Bull. Soc. astron. France (3) 2 (1892) 87 pp.

METEORS.

Anderson, W. Mon. Not. 57 (1896) 68-69.
Arcimis, A. Nature 53 (1896) 395.
Barnard, E. E. Astrophys. J. 9 (1899) 151-156.
Barone, G. Bull. Soc. Belge d'Astron. 2 (1897) 207-209.
Cohen, E. Sitzb. Berliner Akad. (1898) 607-608.
Corder, H. Mem. Brit. A. A. 4 (1895) 1-20; Rept. Brit. Assoc. (1896).
Denning, W. F. Nature 52 (1895) 33, 395-396.
 ———. Observ. 18 (1895) 93, 233, 270, 325-328.
 ———. Astron. Nachr. 142 (1896) 89.
 ———. Observ. 19 (1896) 300, 361-363.
 ———. Mon. Not. 57 (1897) 161-169, 276-280.
Flammarion, C. Bull. Soc. astr. France 2 (1896) 73-78.
Foote, W. M. Nature 55 (1897) 572.
Gale, W. F. Jour. B. A. A. 5 (1895) 407.
Gredilla y Gauna. C.-R. 122 (1896) 1559-1560.
Hartley, W. N., and *H. Ramage*. Chem. News 76 (1897) 231; Beibl. (1898) 774.
 ———, ———. Proc. Dublin Soc. 8 IV (1898) 68; 703-710; Beibl. (1898) 667.
 ———, ———. Trans. Lond. Chem. Soc. 51 (1899) 533; Beibl. (1899) 789.
Hasselberg, B. Astrophys. J. 9 (1899) 143-148.
Howell, E. E. Amer. J. Sci. (3) 50 (1895) 252-254.
Hutchins, C. C. Amer. J. Sci. (3) 39 (1890) 392-395.
Jewell, L. E. Astrophys. J. 9 (1899) 229-230.
Keeler, J. E. Nature 57 (1895) 164-165; Astrophys. J. (1895) 416-427.
Lockyer, J. N. Nature 36 (1887) I, 55-61; II, 80-87.
 ———. Proc. Roy. Soc. 46 (1889) 380-392; Beibl. (1889) 688.
 ———. Proc. Roy. Soc. 46 (1889) 401-423; Beibl. (1890) 515, 844.
 ———. Chem. News 69 (1894) 89; Beibl. (1894) 767.
 ———. Phil. Trans. 185 (1895) 983-1023, 1023-1029.
Merino, M. C.-R. 122 (1896) 683.

Merrill, G. P. Amer. J. Sci. (4) 2 (1896) 149-153.
Mirat, S. B. C.-R. 122 (1896) 1352.
Moisson, H. C.-R. 121 (1895) 483-486.
Pickering, E. C. Harv. Observ. Cir. (1897); Astrophys. J. 6 (1897) 461.
 ———. Astrophys. J. 9 (1899) 178-179.
Preston, S. T. Nature 39 (1889) 535.
Ramsay, W. Nature 52 (1895) 224-225. C.-R. 120 (1895) 1049-1050.
St. Meunier. Bull. Soc. astr. France (1896) 122-123.
Schweinitz, E. A. Amer. J. Sci. (4) 1 (1896) 208.
Tacchini, P. Atti Accad. Roma 4 (1895) 182-183.
Thompson, G. C., and *Tanner, H. W. L.* Mon. Not. (1897) 158-160.
Travers, M. W. Chem. News 78 (1898) 317-318.
Winchell, N. H. C.-R. 122 (1896) 681-682.

MIRA CETI.

Lockyer, J. N. C.-R. 107 (1888) 832-834; Beibl. (1889) 220.
Nyland, A. Astron. Nachr. 141 (1896) 419.
O'Halloran, R. Pub. A. S. Pac. 8 (1896) 79-81.
Vogel, H. C. Sitzb. Berliner Akad. 17 (1896) 395-399; Beibl. (1897) 345.

MOON.

Bosshard, E. Sirius 23 (1895) 152-153.
Brooks, W. R. Sci. Amer. (1895) 395.
Greene, F. Rept. Brit. Assoc. (1889) 617.
Hepperger, J. von. Sitzb. Wiener Akad. 104 IIa (1895) 189-225; Beibl. (1897) 338.
Keeler, J. E. Astrophys. J. 5 (1897) 51-59.—See Loewy and Puiseux in C.-R. 119 (1894) 130-135, 254-259; 121 (1895) 6-12, 79-85; 122 (1896) 967-973.
Krieger, J. N. Sirius 26 (1897) 49-52.
Langley, S. P. Amer. J. Sci. (3) 36 (1888) 397-410; Phil. Mag. (5) 26 (1888) 505-520.
 ———. Mem. Nat. Acad. Sci. 4 (1890) 159-179.
 ———. Proc. Nat. Acad. Sci. 4 (1889) 107-212; Beibl. (1890) 783.
Loewy et Puiseux. C.-R. 122 (1896) 967-973.
Pickering, W. H. Bull. Soc. astron. France 1 (1895) 306-316.
Rosse, Earl of. Nature 43 (1891) 104.

See, T. *J. J.* Sirius 23 (1895) 50-56; Amer. J. Sci. (4) 15 (1895) 38.
 Very, F. W. *Astrophys. J.* 2 (1895) 293-305; Beibl. (1896) 669.
 ———. *Astrophys. J.* 8 (1898) 199-217; Beibl. (1899) 179.

MOTION IN THE LINE OF SIGHT.

Campbell, W. W. *Astrophys. J.* 8 (1898) 157-158.
 Deslandres, H. C.-R. 115 (1892) 783-786.
 ———. *Astrophys. J.* 9 (1899) 167-173.
 Frost, E. B. *Astrophys. J.* 2 (1895) 235-237; Beibl. (1896) 371.
 Kleiber, J. *Astron. Nachr.* 127 (1891) 209-212; Beibl. (1893) 753.
 Monck, W. H. S. *Astrophys. J.* 8 (1898) 28-31.
 Moulton, F. R. *Astrophys. J.* 10 (1899) 14-21.
 Orbinsky, A. *Astron. Nachr.* 138 (1895) 9-12; Beibl. (1896) 202.
 Oudemans, J. A. C. *Astron. Nachr.* 137 (1895) 169-171.
 Pickering, E. C. *Astrophys. J.* 4 (1896) 370-373; Harv. Observ. Cir. 13 (1896).
 Schlesinger, F. *Astrophys. J.* 10 (1899) 1-13.

NEBULAE.

Aitken, R. G. *Astrophys. J.* 6 (1897) 365.
 Archenhold, F. S. *Astron. Nachr.* 129 (1892) 153-158; Beibl. (1893) 129.
 Barnard, E. E. *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 642-644.
 ———. *Astron. Nachr.* 136 (1894) 196; *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 768-770.
 ———. *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 791.
 ———. *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 811-814.
 ——— and A. C. Ranyard. *Knowledge* 17 (1894) 253.
 ———. *Mon. Not.* 55 (1895) 442-453.
 ———. *Mon. Not.* 55 (1895) 453-456; *Astron. Nachr.* 138 (1895) 211-214.
 ———. *Mon. Not.* 56 (1895) 63-65.
 ———. *Mon. Not.* 56 (1895) 66-67.
 ———. *Astrophys. J.* 2 (1895) 350.
 ———. *Astron. Nachr.* 139 (1895) 41-43.
 ———. *Astron. Nachr.* 140 (1896) 283-285.
 Belopolsky. *Astron. Nachr.* 140 (1896) 23.
 Berberich, A. *Naturwiss. Rundsch.* 9 (1894) 477-480; Beibl. (1895) 336.
 Bigourdan, G. C.-R. 123 (1896) 1243-1245; 124 (1897) 65-67, 133-135.

Campbell, W. W. *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 384-398, 494-501.
 ———. *Astrophys. J.* 2 (1895) 161.
 ———. *Astrophys. J.* 6 (1897) 363.
 ———. *Astrophys. J.* 8 (1898) 317-319.—See Scheiner, same vol., 295-298.
 ———. *Astrophys. J.* 9 (1899) 312.
 ———. *Astrophys. J.* 10 (1899) 22-25.

Clerke, A. M. *Observ.* (1889) 363-394.

Dreyer, J. L. E. *Mem. Roy. Astron. Soc.* 51 (1895) 185-228.
 ———. *Mon. Not.* 57 (1896) 44-50.

Easton, C. *Nature* 50 (1894) 547.

Flammarion, C. *Bull. Soc. astron. France* (1897) 209-212.

Gothard, E. v. *Mem. Spettr. Ital.* 21 (1892) 1-5; *Beibl.* (1893) 754.
 ———. *Ber. aus Ungarn* 10 (1892) 246-249; *Beibl.* (1894) 101.

Harrer, H. *Astrophys. J.* 10 (1899) 290.

Hasselberg, B. *Mem. Spettr. Ital.* 24 (1895) 1-11.

Huggins, Sir W., and Lady Huggins. *Proc. Roy. Soc.* 46 (1889) 40-60.
 ———. *Proc. Roy. Soc.* 48 (1890) 202-213; *Beibl.* (1891) 35.
 ———. *Proc. Roy. Soc.* 48 (1890) 213-216; *Beibl.* (1891) 35.
 ———. C.-R. 110 (1890) 1310-1311; *Beibl.* (1890) 790.
 ———. *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 568.
 ———. C.-R. 125 (1897) 514-515.
 ———, *Sir W., and Lady Huggins.* *Astrophys. J.* 6 (1897) 322-327.

Hussey, W. J. *Pub. A. S. Pac.* 8 (1896) 220-222.

Keeler J. E. *Proc. Roy. Soc.* 49 (1891) 399-403; *Beibl.* (1891) 647.
 ———. *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 730-736; *Beibl.* (1894) 566.
 ———. *Astron. and Astrophys.* (1894) 476-494; *Beibl.* (1895) 68.
 ———. *Pub. A. S. Pac.* 7 (1895) 279-282.
 ———. *Astrophys. J.* 9 (1899) 133-142.
 ———. *Astrophys. J.* 10 (1899) 167-168.
 ———. *Astrophys. J.* 10 (1899) 266-268.

Klein, H. J. *Sirius* 24 (1895) 14-17.

Krieger, J. N. *Sirius* 23 (1895) 270.

Laska, V. *Sirius* 23 (1895) 136-137.

Liveing, G. D., and J. Dewar. *Phil. Mag.* (5) 34 (1892) 205-209.

Lockyer, J. N. *Proc. Roy. Soc.* 47 (1890) 28-39; *Beibl.* (1890) 516.
 ———. *Proc. Roy. Soc.* 48 (1890) 167-198.
 ———. *Proc. Roy. Soc.* 56 (1894) 285.

Lockyer, J. N. (Cont'd). Phil. Trans. 186 A (1895) 73-91.

Maunder, E. W. Knowledge 18 (1895) 155, 157, 253; 20 (1897) 120-122.

Naegumvala, K. D. Observ. 18 (1895) 310.

Palmer, H. K. Astrophys. J. 10 (1899) 246-254.

Pickering, E. C. Ann. Harv. Observ. 18 (1888) 113-117.

— — —. Harvard Coll. Observ. Cir. No. 19 (1897); Astrophys., J. 6 (1897).

— — —. Astron. Nachr. 140 (1896) 285-287.

Preston, S. T. Nature 39 (1889) 535-536.

Rayet, G. C.-R. 111 (1890) 31-32.

— — —. C.-R. 127 (1898) 441-442.

Ricco, A. Rend. Accad. Roma (5a) 4 (1895) 341; Beibl. (1896) 203.

Roberts, I. Knowledge 18 (1895) 182.

— — —. Knowledge 18 (1895) 207-208.—See Maunder, p. 155.

— — —. Knowledge 18 (1895) 232.

— — —. Knowledge 18 (1895) 253.

— — —. Mon. Not. 55 (1895) 398, 399.

— — —. Mon. Not. 56 (1895) 32-33, 70-71, 378-379, 380-381; 57 (1897) 430-431.

— — —. Knowledge 20 (1897) 100-101, 218.

Ruemker, G. Mittheil. d. Hamburger Sternwarte, No. 1, 1893.

Runge, C. Astrophys. J. 8 (1898) 32-36.

Schaeberle, J. M. Astrophys. J. 6 (1897) 364-365.

Scheiner, J. Vierteljahrsschr. d. astron. Ges. 32 (1897) 42-52.

— — —. Astrophys. J. 7 (1898) 231-238.

— — —. Astrophys. J. 7 (1898) 295-298.

— — —. Astrophys. J. 9 (1899) 149-150.

— — —. Astrophys. J. 10 (1899) 164-166.

Stone, E. J. Mon. Not. 57 (1896) 9-10.

Stratonoff, W. Astron. Nachr. 142 (1896) 55-61.

Swift, Lewis. Astron. Nachr. 17 (1896) 27-28.

Tisserand, F. Bull. astron. 12 (1895) 196-198.

Vogel, H. C. Astron. Nachr. (1888) 337-342.

Wilczynski, E. J. Astrophys. J. 4 (1896) 97-100.

Wilson, H. C. Astron. Nachr. 15 (1895) 184.

Wolf, M. Astron. Nachr. 126 (1890) 354.

— — —. Astron. Nachr. 137 (1895) 175.

Wright, W. H. Astrophys. J. 6 (1897) 365-366.

Yendell, P. S. Sirius 22 (1895) 258-259.

NOVA NORMAE.

Campbell, W. W. Amer. J. Sci. (4) 15 (1895) 100.

Pickering, E. C. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 40-41, 398; Beibl. (1894) 768.

ASTRONOMICAL PHOTOGRAPHY.

Espin, T. E. Photo-Stellar Spectra. Nature 44 (1891) 133-134.

Gothard, E. von. Jahrb. f. Photogr. u. Reprod. (1888) 6 pp.; Beibl. (1888) 250.

—. Mem. Spettr. Ital. 21 (1892) 5 pp.

—. Jahrb. f. Photogr. (1893) 102-103; Beibl. (1893) 1067.

Greenwich Observations, 1885, 104 pp.; Beibl. (1888) 194.

Harzer, P. Atron. Nachr. 130 (1892) 113-120; Beibl. (1894) 98.

Huggins, Sir W., and Lady Huggins. Proc. Roy. Soc. 48 (1890) 213-216.

Klein, H. J. Sirius 24 (1895) 202-208.

Lockyer, J. N. Proc. Roy. Soc. 52 (1892) 326-331; Beibl. (1893) 830.

—. Proc. Roy. Soc. 56 (1894) 285.

—. Phil. Trans. 184 (1894) 675-727.

Maunder, E. W. Knowledge 18 (1895) 155.

—. Observ. 19 (1896) 84-86; Astrophys. J. 3 (1896) 311-313.

Mouchez. Compt. rend. 111 (1890) 5-6; Beibl. (1890) 789.

Newall, H. F. Mon. Not. 54 (1894) 515-526; Beibl. (1895) 337.

Pickering, E. C. Draper Memorial Repts., 1887 to 1899.

—. Annals Harvard Coll. Observ. 1888 to 1899.

—. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 521-524.

Pritchard, C. Proc. Roy. Soc. 41 (1886) 195-212.

Scheiner, J. Astron. Nachr. 122 (1889) 321-344; Beibl. (1889) 949.

—. Astron. Nachr. 124 (1890) 279-282; Beibl. (1891) 207.

—. Sitzb. Berliner Akad. 8 (1890) 143-151; Beibl. (1890) 514.

—. Astron. Nachr. 129 (1892) 157-160; Beibl. (1893) 129.

—. Astron. Nachr. 133 (1893) 73-80; Beibl. (1894) 104.

—. Pub. astron. Obs. Potsdam 7 II (1895) 171-335.

Spitaler, R. Jahrb. f. Photogr. 11 (1897) 130-134; Beibl. (1897) 977.

PLANET SPECTRA.

Anding, E. Astron. Nachr. 129 (1892) 377-388; Beibl. (1893) 127.

Campbell, W. W. Astrophys. J. 1 (1895) 85.

Deslandres, H. C.-R. 120 (1895) 417-420; Beibl. (1896) 35.
Gothard, E. von. Mem. Spettr. Ital. 21 (1892) 5 pp.
Keeler, J. E. Astrophys. J. 4 (1896) 137.
 ——. Rept. Brit. Assoc. (1896) 729-731.
Manson, M. Pub. A. S. Pac. 8 (1896) 47-64.
Millosewicz, E. Mem. Spettr. Ital. 27 (1898) 127.
Müller, F. C. G. Naturwiss. Rundsch. 8 (1893) 458-460, 469-472.
Scheiner, J. Naturwiss. Rundsch. 5 (1890) 16-20, 41-44, 69-71;
 Beibl. (1890) 282.
Seeliger, H. Sitzb. Berliner Akad. 16 II (1887) 114 pp.; Beibl.
 (1887) 356.
 ——. Baver. Akad. Abhandl. 17 (1891) 159-190; Beibl. (1891)
 353.
Stoney, G. J. Dublin Trans. (2) 6 (1897) 305-328.
Vogel, H. C. Astrophys. J. 1 (1895) 196-209, 273-284; Beibl. (1895)
 429.
Wolf, M. Astron. Nachr. 139 (1896) 97-112; Beibl. (1897) 342.
Young, C. A. Sirius 22 (1895) 241-244.

PLEIADES.

Pickering, E. C. Astron. Nachr. 123 (1889) 95-96; Beibl. (1890) 789.
Stratonoff, W. Astron. Nachr. 141 (1896) 103.

PUPPIS.

Kayser, H. Astrophys. J. 5 (1897) 95-96.
Pickering, E. C. Astron. Nachr. 142 (1897) 399-401; Astrophys. J.
 5 (1897) 92-94.

SAGITTARII.

Campbell, W. W. Astrophys. J. 9 (1899) 308.
 ——. Astrophys. J. 19 (1899) 241.
Pickering, E. C. Astrophys. J. 9 (1899) 182-184, 269.
Roberts, A. W. Astron. J. 16 (1896) 97-101.

SATURN.

Antoniadi, E. M. Bull. Soc. astron. France 1 (1896) 271-273.
Bélopolsky, A. Astron. Nachr. 139 (1896) 1-4; Astrophys. J. 3
 (1896) 79.
Brenner, L. Bull. Soc. astron. France (1897) 326-327.
Campbell, W. W. Astrophys. J. 2 (1895) 127-135; Beibl. (1896) 201.

Denning, W. F. Astron. Nachr. 141 (1896) 171.

Deslandres, H. C.-R. 120 (1895) 1155-1158.

Fauth, P. Astron. Nachr. 141 (1896) 401-403.

Hale, G. E. Astrophys. J. 9 (1899) 185; Yerkes Observ. Bull. No. 6 (1899).

Huggins, W., and Mrs. Huggins. Proc. Roy. Soc. 46 (1889) 231-233.

Keeler, J. E. Astron. Nachr. 122 (1889) 401-404; Beibl. (1890) 119, 1100.

— — —. Astron. Nachr. 139 (1895) 5-7; Beibl. (1896) 370.

— — —. Sci. n. s. 1 (1895) 519-520.

— — —. Mon. Not. 55 (1895) 474-475.

— — —. Astrophys. J. (1895) 63-68; Beibl. (1896) 200.

— — —. Astrophys. J. 1 (1895) 416-427; Beibl. (1896) 38; Nature 20 (1896) 164-165.

— — —. Astrophys. J. 2 (1895) 163.—See Deslandres, C.-R. 120 (1895) 1155.

Lockyer, J. N. Nature 38 (1888) 564.

— — —. Proc. Roy. Soc. 45 (1889) 315-316; Beibl. (1889) 509.

Lynn, W. T. Observ. 18 (1895) 235.

Roberts, C. Jour. B. A. A. 5 (1895) 219-220.

Seeliger, H. Sitzb. Bayer. Akad. 16 II (1887) 114 pp.; Beibl. (1888) 356.

— — —. Astron. Nachr. 138 (1895) 99-101, 416-427; Beibl. (1896) 38.

Terby, F. Astron. Nachr. 122 (1889) 105-108; Beibl. (1890) 1177.

— — —. 121 (1889) 109-111, 173-174, 233-234, 305-306, 335-336, 367-368; Beibl. (1889) 1010.

Trouvelot. Bull. astron. 7 (1890) 7-22, 185-194; Beibl. (1890) 983.

Williams, A. S. Observ. 19 (1896) 116-118.

Wonaszek, A. Sirius 24 (1896) 219.

Young, C. A. Sirius 22 (1895) 249-253.

SIRIUS.

Holden, E. S. Astron. Nachr. 142 (1896) 13.

Huggins, W., and Mrs. Huggins. Proc. Roy. Soc. 48 (1890) 216-217; Beibl. (1891) 790.

Hussey, W. J. Pub. A. S. Pac. 8 (1896) 183-186.

Lynn, W. T. Astrophys. J. 1 (1895) 351.

Schiaparelli, G. Atti Accad. Agiati (3) 2 (1896) 37.

See, T. J. J. Astron. and Astrophys. (1892) 269-274.

SOLAR IN GENERAL.

Abney, W. *de W.* Phil. Trans. 177 Part II (1886) 459-469; Beibl. (1888) 351.

Anding, E. Astron. Nachr. 140 (1896) 1-17.

Angström, K. Bih. Svensk. Akad. Handl. 15 Afd. I, No. 10 (1889) 19 pp.

Arrhenius. Meteorolog. Ztschr. 5 (1888) 297-304.

Bartoli, A. Bol. Accad. Catania 15 (1890) 5 pp.

Baume-Pluvinec, A. *de la.* C.-R. 128 (1899) 269-272.

Becker, L. Edinburgh Trans 36 (1890) 99-210, with plates; Beibl. (1891) 352.

Bélopolsky, A. Astron. Nachr. 125 (1890) 17-22, 251-254; Beibl. (1890) 621; (1891) 107.

Bigelow, F. H. Astron. and Astrophys. 13 (1893) 26-40.

Brennand, W. Proc. Roy. Soc. 49 (1891) 255-280.

Brester, A., Jr. Amsterdam Akad. Verh. I. Sect. (1892) 168 pp.; Beibl. (1893) 447.

Brown, Miss E. Mem. Brit. Astron. Assoc. 3, III (1895) 49-120.

Catalogue of Oscillation Frequencies. Rept. Brit. Assoc. (1878).

Chatelier, H. *Le.* C.-R. 114 (1892) 737-739; Beibl. (1893) 566.

Colton A. L. Pub. A. S. Pac. 7 (1895) 285.

Cornu, A. Ann. chim. phys. (6) 7 (1886) 5-102; Beibl. (1887) 37.

Crew, H. Amer. J. Sci. (3) 38 (1889) 204-213; Beibl. (1890) 120.

Deslandres, H. C.-R. 115 (1892) 222-225.

—. C.-R. 115 (1892) 783-786.

—. C.-R. 119 (1894) 148-151; Beibl. (1895) 67.

—. Paris: Fillon et Heuse, 1897; Beibl. (1898) 561.

Evershed, J. Jour. B. A. A. 5 (1895) 345-349.

Exner, F. Sitzb. Wiener Akad. 94 II (1886) 345-356.

Fenyi, J. Astrophys. J. 4 (1896) 18-37.

Ferrel, W. Amer. J. Sci. (3) 41 (1891) 378-386; Beibl. (1891) 645.

Fowler, A. Nature 38 (1888) 492-493.

Garbasso, A., et A. Arch. de Genève (4) 3 (1897) 105-113.

Guillaume, J. C.-R. 119 (1894) 529, 1186; 10 (1895) 250, 1250; 121 (1895) 710-712, 1120-1122; 122 (1896) 590-593; 123 (1896) 732-734, 482-484; 14 (1897) 449.

Hadden, D. E. Pub. A. S. Pac. 7 (1895) 299-305; 9 (1897) 77-85.

Hartmann, J. Sitzb. Berliner Akad. 46 (1898) 742-756; Beibl. (1899) 180.

Higgs, G. Rept. Brit. Assoc. (1890) 760.

Higgs, G. (Cont'd). Proc. Roy. Soc. 54 (1893) 200-209; Beibl. (1894) 338.

—. *Astrophys. J.* 7 (1898) 86-89.

Huggins, W. Chem. News 71 (1895) 283; Beibl. (1895) 634.

—. *Astron. Nachr.* 138 (185) 229-230.

Hutchins, C. C., and E. S. Holden. Phil. Mag. (5) 24 (1887), 325-330; Beibl. (1888) 473.

Fewell, L. E. *Astrophys. J.* 3 (1896) 89-113; 4 (1896), 138.

—. *Astrophys. J.* 8 (1898) 51-53.

Keeler, J. E. *Astrophys. J.* 1 (1895) 178.—See Wilczynski, same vol., 112.

Knopf, O. *Vierteljahrsschr. d. astron. Ges.* 30 (1895) 24-39.

Lamansky, S. *Sitzb. Berliner Akad.* (1871) 632.

Langley, S. P. Amer. J. Sci. (3) 36 (1888) 397-410; Phil. Mag. (5) 26 (1888) 505-520.

—. *Mem. Nat. Acad. Sci.* 4 (1890) 159-179.

—. *C.-R.* 119 (1894) 388-392; Beibl. (1894) 1045.

Lockyer, J. N. *Nature* 57 (1896) 156-158, 204-207, 374-377, 396-399, 565-567; 58 (1896) 12-14.

Mascari, A. *Astrophys. J.* 2 (1895) 119-126; 4 (1896) 205-211.

Mengarini, G. *Atti Accad. Roma* 3 (1887) 482-489, 566-573; Beibl. (1887) 705; (1888) 663.

Michelson, A. A. *Astrophys. J.* (1895) 1-9; Beibl. (1895) 428.

—. *Astrophys. J.* 2 (1895) 60-62.

Mohler, J. F., and L. E. Fewell. *Astrophys. J.* (1896) 351-355.

Oppolzer, E. R. von. *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 736-743; Beibl. (1894) 563.

—. *Vierteljahrsschr. d. astron. Ges.* 30 (1895) 24-39.

Paschen, F. *Götting. Nachr.* (1895) 11 pp.; *Astrophys. J.* 2 (1895) 202-211.

Pickering, E. C. *Astrophys. J.* 7 (1898) 139; *Harv. Observ. Cir.* 21 (1897).

Poincaré, H. *Naturw. Rundsch.* 13 (1898) 413-417.

Report (Ninth) on Solar Radiation. Rept. Brit. Assoc. (1893) 144-146.

Ricci e Tacchini. *Mem. Spettr. Ital.* 25 (1896) 321.

Rizzo, G. B. *Mem. Spettr. Ital.* 20 (1891) 10 pp.; Beibl. (1891) 645.

—. *Mem. Spettr. Ital.* 26 (1897) 79-93.

Rowland, H. A. *Chem. News* 59 (1889) 124-125; Beibl. (1889) 316.

—. *Rept. Brit. Assoc.* (1890) 751.

—. (Solar Spectrum Tables.) *Astrophys. J.* 1 (1895) to 6 (1897).

Runge, C., and *Paschen, F.* *Astrophys. J.* 4 (1896) 317-319; *Beibl.* (1897) 518.

Sartorio, G. *Mem. Spettr. Ital.* 24 (1895) 133.

Savélief, R. *Ann. chim. phys.* (6) 25 (1892) 567-574; *Beibl.* (1891) 645.

Scheiner, J. *Astron. Nachr.* 137 (1895) 229-232; *Beibl.* (1896) 198.

Schmidt, A. *Diss.*, Stuttgart, 1891; *Beibl.* (1892) 152.

— — —. *Sirius n. F.* 28 (1895) 217-226; *Beibl.* (1896) 127.

Schulz, J. F. *Astron. Nachr.* 118 (1889) No. 2817; 119 (1889) 2847; *Beibl.* (1889) 505-507.

Schuster, A. *C.-R.* 118 (1894) 137-138.—See *Duner, C.-R.* 117 (1893) 1056-1059.

Sidgreaves, W. *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 826-834.

Simony, O. *Beibl.* (1892) 152.

— — —. *Verh. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte* II, 1 (1895) 85.

Smyth, C. P. *Rept. Brit. Assoc.* (1891) 147; *Beibl.* (1892) 573, 610.

Spee, E. *Mem. Spettr. Ital.* 28 (1899) 131-132.

Stas, J. S. *Mem. Acad. Belg.* 49 (1891) 47 pp.; *Beibl.* (1892) 152.

Stefanini, A. *Nuovo Cim.* (4) 3 (1896) 306-307.

Stokes, G. G. *Rept. Brit. Assoc.* (1889) 40-41; (1892) 158-165.

Stratonoff, W. *Mem. Spettr. Ital.* 25 (1896) 87-89.

Straubel, R. *Astron. Nachr.* 139 (1896) 225-240; *Beibl.* (1897) 334.

Stumpf, O. *Naturwiss. Rundsch.* 11 (1896) 441-443.

Sykora, I. *Mem. Spettr. Ital.* 23 (1894) 201-207.

Tacchini, P. *Mem. Spettr. Ital.* (1894); *Astron. and Astrophys.* 13 (1894) 503.

— — —. *Mem. Spettr. Ital.* 24 (1895) 158-162; 25 (1896) 27-30, 151-161, 167-172, 235-240; 26 (1897) 38-43, 94-99; 27 (1898) 1-9, 67-71, 109-112, 162-166; 28 (1899) 27-30.

Timiriaseff, C. *Naturwiss. Rundsch.* 4 (1889) 646-647.

Trowbridge, J. *Amer. J. Sci.* (4) 1 (1896) 329-333; *Phil. Mag.* (6) 14 (1896) 450-454.

— — — and *Hutchins, C.* *Proc. Amer. Acad.* 23 (1887) 9 pp.; *Beibl.* (1888) 352.

— — —. *Proc. Amer. Acad.* 23 (1887) 10-13; *Beibl.* (1888) 356.

Widmark. *Ofvers. af Vet. Akad. Stockholm Forh.* 54 (1897) 287-309.

Wilczynski, E. J. *Astrophys. J.* 1 (1895) 112-126; 2 (1895) 69-74; *Beibl.* (1896) 32.

— — —. *Astrophys. J.* 4 (1896) 101-105, 310.

Wilson, W. E. *Astron. and Astrophys.* (1892) 46-50.

— — — and *Gray, P. L.* *Phil. Trans.* 185 A (1894) 361-396.

SOLAR ATMOSPHERE.

Brester, A., *Jr.* Astron. and Astrophys. 13 (1894) 849-856.—See
Oppolzer, Astrophys. J. 1 (1895) 260-262.

Deslandres, H. C.-R. 113 (1891) 307-310; 114 (1892) 276-277; 119
 (1894) 457-460; 120 (1895) 1112-1114, 1331-1333.

Dunér, N. C. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 215-218.

Hale, G. E. C.-R. 114 (1892) 1406-1407.

Fewell, L. E., J. F. Mohler, and W. J. Humphreys. Astrophys. J. 3
 (1896) 138-140.

Oppolzer, E. von. Astrophys. J. 1 (1895) 260-262.—See Astron. and
 Astrophys. 13 (1894) 218.

SOLAR CHROMOSPHERE

Deslandres, H. C.-R. 118 (1894) 842-844.

—. Bull. astron. 11 (1894) 425-426.

—. Knowledge 17 (1894) 277; 18 (1895) 12, 59-60.

Evershed, J. Knowledge 18 (1895) 39.

Hale, G. E. Astrophys. J. (1895) 384-385; Beibl. (1896) 199.

—. Astrophys. J. 6 (1897) 412-414.

Heen, P. de. Bull. Acad. Belg. (3) 33 (1897) 205-210, 800-802; C.-R.
 (1897) 459-460.

Janssen, J. C.-R. 116 (1893) 456-458.

Fewell, L. E. Astrophys. J. 8 (1898) 119-120.

Paige, C. Bull. Acad. roy. Belg. (3) 67 (1897) 802-803.—See same
 vol., 205 and 800.

Young, C. A. Nature 45 (1891) 28; Beibl. (1893) 830.

Zenger, C. V. C.-R. 121 (1895) 406-408.

SOLAR CORONA.

Baume-Pluvinel, A. de la. Bull. Soc. astron. France (1896) 228-234.

Bélopolsky. Astron. Nachr. 124 (1890) 183-186; Beibl. (1891) 207.

Bigelow, F. L. Amer. J. Sci. (3) 40 (1890) 343-358; Beibl. (1891)
 107.

—. Amer. J. Sci. (3) 41 (1891) 505-507; Beibl. (1891) 644.

—. Amer. J. Sci. (3) 42 (1891) 1-11; Beibl. (1891) 717.

—. Nature 41 (1890) 138; 42 (1890) 138; Beibl. (1890) 787.

Campbell, W. W. Astrophys. J. 10 (1899) 186-192.

Corrigan, S. J. Astron. and Astrophys. (1892) 362-367.

Deslandres, H. C.-R. 116 (1893) 126-128, 1184-1187; 117 (1893)
 1053-1056; 120 (1895) 707-710.

Ebert, H. Astron. and Astrophys. 12 (1893) 804-810; Beibl. (1894) 339.

Evershed, J. Nature 48 (1893) 268; Beibl. (1894) 563.

Hale, G. E. C.-R. 116 (1893) 865-866.

— — —. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 662-688.

— — —. Astrophys. J. 1 (1895) 318-334; Beibl. (1896) 32.

Janssen, J. C.-R. 116 (1893) 456-457; 117 (1893) 77-80.

Lockyer, Sir J. N. Proc. Roy. Soc. 64 (1899) 168-170; Nature 59 (1898) 279-280.

Lynn, W. T. Observ. 19 (1896) 332-334.

McConnel, J. C. Phil. Mag. (5) 29 (1890) 167-173.

Ramsay, W. Proc. Roy. Soc. 58 (1895) 81-89.

Riccò, A. Mem. Spettr. Ital. 24 (1895) 21-30; Beibl. (1895) 428.

Riccò e Tacchini. Mem. Spettr. Ital. 25 (1896).

— — —. Mem. Spettr. Ital. 25 (1896) 127-134.

Schaeberle, J. M., and *Lockyer, J. N.* Nature 44 (1891) 300-301.

Tacchini, P. Mem. Spettr. Ital. 24 (1895) 319, 320.

Todd, D. P. Astrophys. J. 8 (1898) 253.

Young, C. A. Astrophys. J. 6 (1897) 155.

SOLAR ECLIPSES.

Abbe, C. Nature 38 (1889) 519-521; Beibl. (1890) 38.

Abney, W. de W., and *T. E. Thorpe*. Proc. Roy. Soc. 46 (1889) 354.

— — —. Phil. Trans. 186 (1896) Part I; Astrophys. J. (1896) 375.

Davis, H. S. New York Acad. Sci. Trans. 16 (1896) 376.

Deslandres, H. C.-R. 116 (1893) 1108-1110; Beibl. (1894) 671.

— — —. C.-R. 120 (1895) 707-710; 123 (1896) 978-981.

Exner, K. Astron. Nachr. (1887) 321-324; Beibl. (1887) 671.

Hills, E. H. Proc. Roy. Soc. 56 (1894) 20-36.

— — —. Mon. Not. 56 (1896) 258-284.

Janssen, J. C.-R. 110 (1890) 1353-1355.

Kobold, H. Astron. Nachr. 40 (1896) 225-227.

Lockyer, J. N. Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 17-19; Phil. Trans. 187 (1896) 551-618.

Nagamvala, K. D. Astrophys. J. 8 (1898) 121.

Riccò, A. Mem. Spettr. Ital. 24 (1895) 12-14.

— — — e *Mascari, A.* Mem. Spettr. Ital. 24 (1895) 127.

Schaeberle, J. M., *R. H. Tucker*, *C. D. Perrine*, and *R. C. Aitken*. Pub. A. S. P. (1895) 287.

Schaeberle, J. M., (*Cont'd.*) Lick Observ. Contrib. No. 4 (1895) 126 pp.; Beibl. (1896) 198.

Very, F. W. Astrophys. J. 2 (1892) 293-305; Beibl. (1896) 699.
Weber, L. Astron. Nachr. (1887) 17-22; Beibl. (1888) 663.

SOLAR PHOTOGRAPHY.

Hale, G. E. Astron. and Astrophys. (1892) 2, 105, 407-417, 603-604.

—. Astron. and Astrophys. (1892) 811-815; Chem. News 67 (1893) 4-5.

—. Astrophys. J. 2 (1895) 1.

Nature (*Editor of*). Nature 44 (1891) 391-392.

Smyth, C. P. Rept. Brit. Assoc. (1890) 750-751; Beibl. (1892) 279.

Todd, D. P. Astrophys. J. 5 (1897) 318-324.

Zenger, Ch. Compt. rend. 109 (1889) 434-436; Beibl. (1890) 37.

SOLAR PROMINENCES.

Bélopolsky, A. Mem. Spettr. Ital. 25 (1896) 23-26.

Coit, J. B. Astron. Nachr. 16 (1896) 67-69.

Deslandres, H. C.-R. 120 (1895) 417-420.—See Poincaré, *ibid.* 420-421.

—. C.-R. 124 (1897) 171-173.

Dunér, N. C. Oefvers. Vet. Akad. Forh. Stockholm 47 (1890) 17-21; Beibl. (1890) 621.

—. Acta Sci. Upsal. 14 (1891) 1-78; Beibl. (1892) 430.

Fényi, J. C.-R. 109 (1889) 132-133.

—. Astron. Nachr. 126 (1890) 113-116.

—. C.-R. 113 (1891) 310-313; Beibl. (1891) 107.

—. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 122-128.

—. Astrophys. J. (1895) 212-215.

—. Mem. Spettr. Ital. 25 (1896) 47-52; Beibl. (1897) 340.

—. C.-R. 121 (1895) 931-933; Beibl. (1896) 699.

—. C.-R. 122 (1896) 72-80.

Fizeau. C.-R. 113 (1891) 353-356; Beibl. (1892) 154.

Flamache, A. Bull. Soc. Belge d'Astron. 1 (1896) 83-91.

Hale, G. E. Technol. Quart. 3 (1891) 310-316; Beibl. (1891) 516.

—. Amer. J. Sci. (3) 42 (1891) 459-467; Beibl. (1893) 126.

—. C.-R. 116 (1893) 170-173.

—. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 113-122; Beibl. (1894) 672.

Hale, G. E. (Cont'd). *Astrophys. J.* (1895) 433-434.
 ———. *Astrophys. J.* 3 (1896) 374-387.
Kononowitsch, A., Zwietinowitsch, and Orbinsky, A. *Astrophys. J.* 3 (1896) 241.
Mascari, A. *Mem. Spettr. Ital.* 24 (1895) 61-79; 25 (1896) 55-56,
 187-204.
Renton, J. *Nature* 54 (1896) 317.
Ricci, A. *Astron. Nachr.* 22 (1889) 259-262; *Beibl.* (1891) 106.
 ———. *Astron. Nachr.* 124 (1890) 255-256.
 ———. *Mem. Spettr. Ital.* 20 (1891) 5; *Beibl.* (1892) 153.
Sartorio, G. W. *Mem. Spettr. Ital.* 25 (1896) 65-81.
Schmidt, A. *Sirius* 23 (1895) 97-109; *Beibl.* (1895) 890.
Sykora, J. *Mem. Spettr. Ital.* 25 (1896) 10-12, 173-179; 27 (1898)
 33-39; 28 (1899) 11-18.
Tacchini, P. *Mem. Spettr. Ital.* 23 (1894); 24 (1895) 15-17, 129-
 130; 25 (1896) 59-61, 107-112, 151-154, 243-248; 26 (1897)
 25-28, 29-30, 65-70; 27 (1898) 49, 113-114, 159-161; 28 (1899)
 9-10, 91-95, 137-140, 153-158.
Townsend, J. S. *Jour. B. A. A.* 5 (1895) 153.
 ———. *Jour. B. A. A.* 5 (1895) 468.
Trouvelot, E. L. C.-R. 105 (1887) 610-612; 113 (1891) 437-438.
Wilsing, Ch. V. *Bull. Soc. Belge d'Astron.* 1 (1896) 8-12.
Wilsing, J. *Astron. Nachr.* (1888) 311-316.

SOLAR ROTATION OBSERVED WITH THE SPECTROSCOPE.

Faye, H. C.-R. 111 (1890) 77-92.
Harzer, P. *Astron. Nachr.* 142 (1896) 23-25; 253-255.
Knopf, O. *Diss., Jena,* 1893, 44 pp.; *Beibl.* (1893) 930; (1894) 670.
Schmidt, A. *Sirius* 19 (1891) 170-179; *Beibl.* (1892) 152.
Stoney, G. J. *Rept. Brit. Assoc.* (1891) 573-574; *Beibl.* (1893) 931.
Stratonoff, W. *Astron. Nachr.* 137 (1895) 165-168.
Vicaire, E. *Bull. Soc. Philom.* (8) 2 (1889-1890) 159-170; *Beibl.*
 (1891) 34.
Wilczynski, E. J. *Astron. Nachr.* 142 (1896) 133-135.
Wilsing, J. *Astron. Nachr.* 137 (1895) 385-387.
Wolfer, A. *Naturf. Ges. Zurich* (1896) 100-145.

SUN-SPOTS.

Liveing, G. D., and Dewar, J. *Rept. Brit. Assoc.* (1883) 455.
Lockyer, J. N. *Proc. Roy. Soc.* 57 (1895) 199; *Nature* 57 (1895)
 448-449.

Mascari, A. Mem. Spettr. Ital. 24 (1895) 97-102; 25 (1896) 147-163; 26 (1897) 45-60; 27 (1898) 135-152; 28 (1899) 31-35, 111.
Oppolzer, E. von. Sitzb. Wiener Akad. 102 II (1893) 375-413; Beibl. (1894) 91.
Ricci, A. Mem. Spettr. Ital. 24 (1894) 3 pp.
Spoerer, G. Astron. Nachr. 125 (1890) 215, 518.
Tacchini, P. Mem. Spettr. Ital. 24 (1895) 18-20, 103-108; 27 (1898) 45-48, 109-112, 162-166; 28 (1899) 1-8, 69-72, 141.
Wilson, W. E. Proc. Roy. Soc. 55 (1894) 246-251; Beibl. (1894) 915.
 ———. Mon. Not. 55 (1895) 457-462.

URANUS.

Barnard, E. E. Astron. J. 16 (1896) 73-78.
Brenner, L. Astron. Nachr. 142 (1896) 37-42.
Huggins, W. C.-R. 108 (1889) 1228-1229; Beibl. (1889) 688.
 ——— and *Mrs. Huggins*. Proc. Roy. Soc. 46 (1889) 231-233; Beibl. (1889) 949.
Keeler, J. E. Astron. Nachr. 122 (1889) 401-404; Beibl. (1890) 119, 1100.
Lockyer, J. N. C.-R. 108 (1889) 1149-1151; Beibl. (1889) 688.

URSAE MAJORIS.

Pickering, E. C. Amer. J. Sci. (3) 39 (1890) 46; Beibl. (1890) 515.

VARIABLES.

Anderson, T. D. Astron. Nachr. 139 (1895) 27-29, 118, 269; 141 (1896) 104, 419; 142 (1897) 159.
Backhouse, T. W. Observ. 18 (1895) 94; 19 (1896) 160-161.
Bailey, S. I. Astrophys. J. 10 (1899) 255-260.
Ball, L. de. Astron. Nachr. 137 (1895) 73-74.
Becker, E. Astron. Nachr. 139 (1895) 41.
Bélopolsky, A. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 130-136.
 ———. Bull. Acad. St. Petersbourg (1894) 267-306; Astron. Nachr. 136 (1894) 281-284; 140 (1896) 17-21.
 ———. Astron. Nachr. 140 (1896) 21-22.
 ———. Astrophys. J. 6 (1897) 328-337.
 ———. Astrophys. J. 6 (1897) 393-399.
Berberich, A. Naturwiss. Rundsch. 14 (1899) 465-466, 481-484.
Brester, A. Nature 53 (1896) 248-249.
Brown, E., and W. Noble. Observ. 18 (1895) 200-202.

Campbell, W. W. Astron. J. 16 (1896) 24.
 ————. Astrophys. J. 9 (1899) 86.
 ————. Astrophys. J. 9 (1899) 310.
 ————. Astrophys. J. 9 (1899) 311.
 ————. Astrophys. J. 10 (1899) 178-179.
 ————. Astrophys. J. 10 (1899) 180-183.
Chandler, S. C. Astron. J. 14 (1894) 125.
 ————. Astron. J. 15 (1895) 181-182.
 ————. Astron. J. 16 (1896) 71-72, 107-108.
Clerke, A. M. Observ. 19 (1896) 115-116; 20 (1897) 52-55.
Copeland, R. Astron. Nachr. 139 (1895) 115-117.
Deslandres, H. C.-R. 119 (1894) 1251-1254; 120 (1895) 1252.
Dumesnil. C.-R. 122 (1896) 768-769.
Dunér, N. C. Astrophys. J. (1895) 285-294; Beibl. (1896) 40.
 ————. Astrophys. J. 3 (1896) 348-350; Astron. Nachr. 140 (1896) 261-263.
Eddie, L. A. Astrophys. J. 3 (1896) 227-228.
Editor of the Astron. J. 14 (1894) 144; 16 (1895) 16; 17 (1897) 64.
Espin, T. E. Astrophys. J. 10 (1899) 169-172.
Flanery, D. Knowledge 18 (1895) 182-183.
Fleming, W. Astrophys. J. 2 (1895) 198-201; Beibl. (1896) 371.
 ————. Astrophys. J. 1 (1895) 411-415.
 ————. Astrophys. J. 3 (1896) 296-302.
 ————. Astrophys. J. 8 (1898) 233.
Fowler, A. Nature 38 (1888) 492-493; Beibl. (1889) 885.
Frost, E. B. Astrophys. J. 10 (1899) 184-185.
Gill, W. J. Astron. J. 16 (1896) 63.
 ————. Astron. J. 17 (1897) 94-95.
Glazenapp, S. Compt. rend. Soc. astron. Russe 1 (1896) 153-178.
Hisgen, J. Astron. Nachr. 141 (1896) 94-98.
Holtschek, J. Astron. Nachr. 140 (1896) 171-173.
Inness, R. T. A. Astron. J. 17 (1897) 95-96.
Kapteyn, J. C. Astron. Nachr. 142 (1896) 75-77.
Keeler, J. E. Astrophys. J. 1 (1895) 262.
Kruess, G. Astron. Nachr. 141 (1896) 203-205.
Lockyer, J. N. Proc. Roy. Soc. 59 (1895) 9, 101-106.
McClean, F. Mon. Not. 57 (1896) 6-8.
Markwich, E. E. Observ. (1890) 178-179; Beibl. (1890) 983.
 ————. Eng. Mech. 62 (1895) 289, 425-426; Astron. Nachr. 138 (1895) 213-214; Mon. Not. 55 (1895) 338-341; 56 (1896) 381-388.

Merian. C.-R. 122 (1896) 1254-1257.

Meyers, G. W. Diss., Muenchen, 1896, 64 pp., 4to.

O'Halloran, Rose. Pub. A. S. Pac. (1896) 254; 9 (1897) 86-109.

Parkhurst, H. M. Astron. J. 15 (1895) 76-77; Amer. J. Sci. (4) 15 (1895) 99-100, 105-106, 135-136, 162-165, 177-179; 16 (1896) 23, 36-38, 93-95, 110, 132-135, 183-184, 209; 17 (1896) 5-6, 65-67, 80, 87, 102-103, 122-125, 147-149, 167-168, 182; Astron. Nachr. 142 (1897) 353.

Paul, H. M. Amer. J. Sci. (4) 15 (1895) 132-133.

— — —. Astron. J. 15 (1895) 173, 182-183; 16 (1896) 84, 176-177.

Peek, C. E. Eng. Mech. 62 (1895), 289, 377.

Perry, A. C. Astron. J. 17 (1897) 110.

Pickering, E. C. Ann. Harvard Observ. 18 (1889) 215-257; Beibl. (1889) 817.

— — —. Astrophys. J. (1895) 27-28; Beibl. (1895) 431.

— — —. Astrophys. J. 3 (1896) 77, 200, 213; 4 (1896) 138-142, 234, 281-286, 320-323, 369; Astron. Nachr. 139 (1896) 137-140; 224; 140 (1896) 23, 173-175; 141 (1896) 34-37, 311; 142 (1896) 87-89.

— — —. Astrophys. J. 6 (1897) 258-259; 7 (1898) 23-24, 208-210; 9 (1899) 179-182.

Roberts, A. W. Astrophys. J. 2 (1895) 283-292.

— — —. Astron. J. 15 (1895) 134-135, 100-101, 111, 149-150.

— — —. Astron. J. 16 (1896) 144, 183-184, 201-202, 205-207.

Roy, A. J. Astron. J. 17 (1897) 110.

Sawyer, E. F. Astron. J. 14 (1895) 189-191; 16 (1896) 48, 82-848 113-117; 17 (1896) 3-4, 115-116.

Schur, W. Astron. Nachr. 137 (1895) 287-329.

See, T. J. J. Astron. J. 17 (1897) 119.

Skinner, A. N. Astron. J. 15 (1895) 135, 182.

Sperra, W. E. Astron. Nachr. 15 (1895) 109-110; 16 (1896) 51-53; 17 (1896) 54, 70, 101-102, 118-119.

Tebbutt, J. Mon. Not. 56 (1896) 351-352.

Thome, J. M. Astron. J. 15 (1895) 196-197; 16 (1896) 106.

Tisserand, F. Bull. Soc. astron. France 1 (1895) 73-77; C.-R. 120 (1895) 125-130.

Vogel, H. C. Astron. Nachr. 123 (1889) 289-292; Beibl. (1890) 789.

— — — und J. Scheiner, Naturwiss. Rundsch. 5 (1890) 1-2.

— — —. Sitzb. Berliner Akad. 22 (1890) 401-402; Beibl. (1890) 622.

Weiss, E. Astron. Nachr. 140 (1896) 343.

West, R. H. Astron. J. 16 (1896) 23.
 ———. Astron. J. 16 (1896) 85-86, 211; 17 (1896) 3, 54, 88.
 Williams, A. S. Astron. Nachr. 143 (1897) 26-27.
 Wolf, M. Astron. Nachr. 142 (1897) 373.
 Yendell, P. S. Vierteljahrsschr. d. astron. Ges. 30 (1895) 258-280.
 ———. Astron. J. 14 (1895) 183-184; 15 (1895) 72, 78-79, 92-96, 104, 153-155, 157, 173-174, 191-192; 16 (1896) 31-32, 40, 46-47, 54, 56, 64, 78, 110, 117, 120, 173, 194, 202; 17 (1896) 12, 67, 79.

VENUS.

Auvers, A. Astron. Nachr. 134 (1894) 39-362.
 Barnard, E. E. Astron. Nachr. 120 (1891) 295-296.
 ———. Astrophys. J. 5 (1897) 299-304.
 Brenner, L. Astron. Nachr. 139 (1896) 25-27, 313-318.
 ———. Observ. 19 (1896) 161.
 ———. Astron. Nachr. 140 (1896) 175.
 Cerulli, V. Astron. Nachr. 138 (1895) 366; 139 (1896) 263-266.
 Holden, E. S. Pub. A. S. Pac. 8 (1896) 181-183.
 Mascari, A. Astron. Nachr. 139 (1896) 257-263, 303.
 Perrotin, J. C.-R. 122 (1896) 1038-1042.
 Peyra, D. Mem. Spettr. Ital. 25 (1896) 102.
 Russell, H. N. Astrophys. J. 9 (1899) 284-299.
 Tacchini, P. Mem. Spettr. Ital. 25 (1896) 93-99.
 Trouvelot, E. L. Bull. Soc. astron. France (3) 2 (1892) 87 pp.

VIRGO.

Backhouse, T. W. Jour. B. A. A. 5 (1895) 307. (Zodiacal Light.)
 Bélopolsky, A. Bull. Acad. St. Petersbourg (5) 8 (1898) 141-158, in Russian.
 Vogel, H. C. Sitzb. Berliner Akad. (1890) 401-402.
 ———. Astron. Nachr. 125 (1891) 305-316.

ATMOSPHERIC SPECTRA.

Abney, W. de W. Phil. Trans. 178 II (1887) 251-283; 184 (1893) 1-42.
 Arendt, Th. Ann. Phys. n. F. 58 (1896) 171-204.
 Arrhenius, Sv. Phil. Mag. (5) 41 (1896) 237-276; Beibl. (1896) 979.
 ———. Bih. k. Svensk. Akad. Handl. (1897) 102 pp.; Beibl. (1897) 976.
 17

Baily, E. C. Nature 58 (1898) 545.

Bartoli, A. Riv. Sci. industr. 26 (1894) 141-147.

Becker, L. Edinburgh Trans. 36 I (1890) 99-210.

Benedicenti. Atti Accad. Lincei 5 (1896) 404-410.

Bidwell, S. Nature 41 (1890) 213; Beibl. (1890) 807.

Brennan, W. Proc. Roy. Soc. 49 (1891) 4-11, 255-280; Beibl. (1891) 337.

Bunte, H. J. f. Gasbel. (1891) 11 pp.

Campbell, W. W. Astrophys. J. 1 (1895) 85.

Chappuis, J., et Ch. Rivière. Compt. rend. 102 (1886) 1461.

Comstock, G. C. Astron. Nachr. 139 (1895) 135-138.

Cornu, A. Nature 53 (1896) 588-592.

Crova, A. C.-R. 108 (1889) 119-122.

Duclaux, E. Smithsonian Contrib. 29 (1896) 48 pp.; Beibl. (1897) 983-985.

Hartley, W. N. Nature 38 (1888) 474-477.

— — —. Proc. Roy. Soc. 57 (1895) 293-296.

Hasselberg, B. Oefvers. k. Vet. Akad. Vorh. 49 (1892) 441-449; Beibl. (1893) 915.

Hausdorff, F. Diss., Leipzig, 1895, 83 pp.; Beibl. (1895) 888.

Hepperger, J. von. Sitzb. Wiener Akad. 105 IIa (1895) 173-227.

Higgs, G. Rept. Brit. Assoc. (1890) 760.

Huggins, W. Astrophys. J. 1 (1895) 103-195.

Hutchins, C. C. Amer. J. Sci. (3) 43 (1892) 357-365.

Janssen, J. C.-R. 107 (1888) 672-677.

Jewell, L. E. Astrophys. J. 4 (1896) 324-342.

— — —. Astrophys. J. 5 (1897) 279-281.

Johnstone, J. G. Dublin Trans. 6 (1897) 128. 305-328.

Kayser, H., und C. Runge. Preuss. Akad. Abhandl. (1893) 161-191.

Keeler, J. E. Astrophys. J. 8 (1898) 113.

Kuenan, J. P., and W. W. Randall. Proc. Roy. Soc. 59 (1896) 60-66.

Leduc, A. C.-R. 123 (1896) 805-807.

Limb, C. C.-R. 121 (1895) 887-888.

Liveing, G. D., and J. Dewar. Phil. Mag. (5) 36 (1893) 328-331.

— — —. Phil. Mag. (5) 37 (1894) 235-249; Beibl. (1895) 60.

— — —. Phil. Mag. (5) 39 (1895) 268-272; Beibl. (1896) 31, 93.

Lommel, E. von. Abhandl. d. Bayer. Akad. 19 II (1897) 1-60; Beibl. (1898) 568.

Mach, E., fils. Soc. franç. de phys. (1893) 283.

Mach, L. Wiener Anzeigen (1897) 209.

Manson, M. Pub. A. S. Pac. 8 (1896) 47-64.

Maurer, J. Repert. d. Phys. 25 (1889) 642-654.

Mueller, G., und *P. Kempf*. Pub. Obs. Potsdam 11 (1898) 211 pp.; Beibl. (1898) 776.

Neovius, O. Bih. Svensk. Akad. Handl. 17 I (1891) 69 pp.; Beibl. (1893) 563.

Olszewski, K. Sitzb. Wiener Akad. 95 II (1887) 257-261.

Piccini, A. Gazz. chim. Ital. 28 (1898) 169-181.

Plummer, W. E. Nature 55 (1896) 235-236.

Ramsay, W. London: Macmillan, 1896, 240 pp., with portraits. (Gases.)

— — — and *M. W. Travers*. Proc. Roy. Soc. 63 (1898) 405-408.

— — —. Proc. Roy. Soc. 62 (1898) 225-232; Beibl. (1898) 217.

Rayleigh, Lord. Phil. Mag. (5) 29 (1890) 173-180.

— — —. Phil. Mag. (5) 47 (1899) 375-385; Beibl. (1899) 424.

Ricciò, A. Rend. Accad. Roma 6 (1890) 13-17.

— — —. Mem. Spettr. Ital. 25 (1896) 8 pp.; Beibl. (1896) 978.

Rydberg, J. R. Oefvers. k. Svensk. Akad. Forh. 50 (1893) 693-697; Beibl. (1895) 486.

Schaeberle, J. M. Lick Obs. Contrib. No. 3 (1893) 89 pp.; Beibl. (1893) 650.

Schmidt, A. Sirius 23 (1895) 97-109; Beibl. (1895) 890.

Schumann, V. Wiener Anzeigen (1895) 24-30, 121.

Seeliger, H. Sitzb. Muenchener Akad. 21 (1891) 239-246, 247-272; Beibl. (1894) 78.

Sella, A., e *Q. Majorana*. Atti Accad. Lincei 5 (1896) 323-327, 389-392.

Sherman, O. T. Amer. J. Sci. (3) 33 (1887) 126-129; Beibl. (1888) 50.

Simonsen, E. A. Diss., Kiel, 1892, 36 pp.

Soret, Ch. Arch. de Genève (4) 4 (1897) 530-540; Beibl. (1898) 563.

Soret, J. L. Arch. de Genève 20 (1888) 591-593; Beibl. (1889) 495.

Spring, W. Bull. Acad. Belgique 36 (1898) 504-519; Arch. de Genève 7 (1899) 225-240.

— — —. Bull. Acad. Belgique 37 (1899) 441-446.

Stoney, G. Johnstone. Dublin Trans. (2) 6 (1897) 305-328; Astrophys. J. 7 (1898) 25-55.

Sundell, A. F. Phil. Mag. (5) 24 (1887) 98.

Very, F. W. Astrophys. J. 2 (1895) 237.

Vicentini, G. Rend. Accad. Roma (5) 1 (1892) 13-17, 143-149, 235-241.

Vogel, H. W. Photogr. Mittheil. 29 (1892) 73-75, 138-141, 156-159, 172-175.

Walter, A. Leipzig: Teubner, 1898, 74 pp.

Wiener, Ch. Beibl. (1897) 32.

Wilson, C. T. R. Cambridge Phil. Proc. 9 (1898) 392-393; Beibl. (1898) 562.

AURORA SPECTRA.

Abbe, C. Proc. Amer. Phil. Soc. (1898); Beibl. (1899) 178.

Anon. Nature 60 (1899) 130-133.

Antoniadi, E. M. Jour. B. A. A. 5 (1894) 106-107.

Berthelot. C.-R. 120 (1895) 662.

Campbell, W. W. Astrophys. J. 2 (1895) 162.

Clerke, Miss A. Observ. (1889) 363-394.

Corrigan, S. J. Astron. and Astrophys. (1892) 362-367.

Editor of Nature. Vol. 51 (1895) 517.

Hazen, H. A. Amer. Metaphys. J. 11 (1894) 221-229.

Herschel, A. S. Nature 51 (1895) 246-247.

Huggins, W. Proc. Roy. Soc. 45 (1889) 430-436.

Kirk, E. B. Observ. (1886) 311.

Kuznetzov, V. Bull. Acad. St. Petersb. (5) 8 (1898) 159-162. In Russian.

Lockyer, J. N. Nature 36 (1887) 358-359; Beibl. (1888) 663.

— — —. Proc. Roy. Soc. 47 (1890) 28-39.

Paulsen, N. Oefvers. k. Danske Forh. (1894) 148-168; Beibl. (1895) 427.

Pickering, E. C. Astrophys. J. 7 (1898) 292; Harvard Observ. Cir. 28 (1898).

Runge, C. Nature 59 (1898) 29.

Wendt, G. Naturwiss. Wochenschr. 12 (1897) 469-477.

Wood, W. H. Sci. Amer., Supp. 40 (1895) 165-169.

AZO COLORS.

Goldschmidt, H., und Bass, F. Ber. chem. Ges. 30 (1897) 2075-2094.

Grebe, C. H. Ztsch. physikal. Chem. 10 (1892) 673-698; Beibl. (1893) 336.

BALLOONS, SPECTRA FROM.

Bezold, W. von. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 15 (1896) 45-60; Beibl. (1897) 416.

BARIUM SPECTRA.

Baldwin, C. W. Phys. Rev. 3 (1895-1896) 452.

Eder, J. M., und E. Valenta. Denkschr. Wiener Akad. 60 II (1893) 467-476.

Humphreys, W. F. *Astrophys. J.* 6 (1897) 169-232.

Villard, P. *Éclairage électr.* 16 (1896) 313-314.

Wadsworth, F. L. O. *Astrophys. J.* 4 (1896) 308.

BECQUEREL RAYS.

Borgmann, J. J. *C.-R.* 124 (1897) 895-896.

McKissick, A. F. *Sci. Amer., Suppl.* 43 (1897) No. 17542.

Stewart, O. M. *Phys. Rev.* 6 (1898) 239-251.

BENZINE.

Berthelot. *C.-R.* 120 (1895) 1386-1390.

Heumann, K., und *Rey, H.* *Ber. chem. Ges.* 22 (1889) 3001-3004.

BERYLLIUM.

Humphreys, W. F. *Astrophys. J.* 6 (1897) 169-232.

Rowland, H. A., and *R. R. Tatnall.* *Astrophys. J.* 1 (1895) 14-17, 149-153.

BISMUTH.

Egoroff, N., et *Georgiewski, N.* *C.-R.* 124 (1897) 949-951.

Humphreys, W. F. *Astrophys. J.* 6 (1897) 169-232.

Kayser, H., und *Runge, C.* *Abhandl. d. Berliner Akad.* (1893) 20.

Clatt, V., und *Lenard, Ph.* *Ann. Phys. n. F.* 38 (1889) 90-107.

BLACK BODIES, SPECTRA OF.

Lebon, G. *C.-R.* 122 (1896) 188-190, 233, 386, 462, 522, 1054; 18 (1899) 297-300.

Lummer, O. *Naturwiss. Rundsch.* 11 (1896) 65, 81, 93; *Beibl.* (1896) 688.

— und *E. Pringsheim.* *Ann. Phys.* 63 (1897) 395.

—, —. *Ztsch. f. Instrum.* 18 (1898) 144; *Beibl.* (1898) 665.

—, —. *Verh. deutsch. physikal. Ges.* 1 (1899) 23-41.

Mendenhall, C. E., and *F. A. Saunders.* *Phil. Mag.* (5) 44 (1897) 136.

—, —. *Johns Hopkins Univ. Cir.* (1898) 55; *Beibl.* (1898) 770.

Niewenglowski, G. H. *C.-R.* 122 (1896) 232.

Paschen, F. O. *Astrophys. J.* 10 (1899) 40-57.

Very, F. W. *Astrophys. J.* 10 (1899) 208.

BLOOD SPECTRA.

Graebe, H. *Diss., Dorpat,* 1892; *Beibl.* (1896) 127.

Luminer, O., und F. Kurlbaum. Sitzb. Berliner Akad. 11 (1894) 229-238.

— — und *Pringsheim.* Ztsch. Instrum. 18 (1898) 144; Beibl. (1898) 665.

Paschen, F. Ann. Phys. n. F. 48 (1893) 272; 53 (1894) 287-300; Astrophys. J. 10 (1899) 40-57.

Raid, H. F. Amer. J. Sci. (3) 35 (1888) 160-166; Beibl. (1888) 337.

Rubens, H. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 9 (1890) 27-31.

Sharp, C. H., and W. R. Turnbull. Phys. Rev. 2 (1894) 1-35; Beibl. (1895) 170, 883.

Wadsworth, F. L. O. Astrophys. J. 5 (1897) 268-276.

BORAX.

Eder, J. M., und Valenta, E. Denkschr. d. Wiener Akad. 60 (1893) 307-311, 467-476.

Ghira, A. Rend. Accad. Lincei (5) 2 (1893) 312-319; Beibl. (1893) 1047.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.

Rowland, H. A., and R. R. Tatnall. Astrophys. J. 1 (1895) 14, 149; Beibl. (1895) 422.

Sabatier, P. C.-R. 112 (1891) 862-864.

BROADENING OF LINES.

Eder, J. M., und E. Valenta. Denkschr. d. Wiener Akad. (1898) 11 pp.

Galitzin, B. Bull. Acad. St. Petersb. 5 II (1895) 397-417; Beibl. (1895) 78-99.

Lockyer, J. N. Nature 51 (1895) 448-449; Beibl. (1896) 33.

— — —. Proc. Roy. Soc. 61 (1897) 441-444; Beibl. (1897) 975.

Lommel, E. von. Ann. Phys. n. F. 56 (1895) 741-745.

Mascari, A. Mem. Spettr. Ital. 27 (1898) 81-90.

Mebius, C. A. Oefvers. k. Vet. Akad. Forh. Stockholm 55 (1898) 485-495; Beibl. (1899) 419.

Michelson, A. A. Astrophys. J. 2 (1895) 251-263.

St. Dusan, A., M. E. Rice, and C. A. Krauss. Amer. J. Sci. (4) 3 (1897) 472-475.

Scheiner, J. Astron. Nachr. 133 (1893) 73-80; Beibl. (1894) 104.

Voigt, W. Ann. Phys. n. F. 68 (1899) 604-606.

Wanner, H. Ann. Phys. n. F. 68 (1899) 143-144.

BROMINE.

Brauns, R. Neues Jahrb. f. Min. Geol. u. Paleont. 2 (1891) 12-20.

Hénocque, A. Paris: Masson, 1895, 200 pp.
Huefner, G. Archiv f. Physiol. (1890) 1-2, 28-30; (1894) 130-176.
Linossier, G. Chem. Centralbl. (1889) 816.
Sczelkow. Archiv f. Physiol. 41 (1888) 373.
Zaleski, J. Ber. chem. Ges. 30 (1897) 965-967.

BLUE RAYS.

Kohl, F. G. Naturwiss. Rundsch. 12 (1897) 425; Beibl. (1897) 983.

BOLOMETRY.

Abbot, C. G. Astrophys. J. 8 (1898) 250-252.
Angström, K. K. Ges. Wiss. Upsala, 9. April, 1892, 45 pp.
 ——. Oefvers. Vet. Akad. Forh. 45 (1888) 379-383; Beibl. (1889) 307.
 ——. Ann. Phys. n. F. 48 (1893) 493
 ——. Ann. Phys. n. F. 52 (1894) 509.
 ——. Nova Acta Sci. Upsala, 1895.
Child, C. D., and O. M. Stewart. Phys. Rev. 4 (1897) 502-504.
Donath, Br. Ann. Phys. n. F. 58 (1896) 609-661.
Edelmann, M. Th. Electrotech. Ztsch. 15 (1894) 81-82; Beibl. (1894) 749.
Hale, G. E. Astrophys. J. 1 (1895) 162-166.
Hallock, W. Sci. 2 (1895) 174-178.
Helmholtz, R. von. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 7 (1888) 73; Beibl. (1889) 882.
Hupe, A. Programm d. Realschule, Charlottenburg, Ostern, 1894, 46 pp.
Julius, W. H. Arch. néerland. des Sci. 22 (1887) 310, 383; Beibl. (1889) 307.
 ——. Verh. k. Akad. Amsterdam I, No. 1, 1892; Beibl. (1893) 34.
Krüss, H. Jour. f. Gasbel. u. Wasservers., 1895.
Kurlbaum, F. Ann. Phys. n. F. 61 (1897) 417-435.
Langley, S. P. Phil. Mag. (5) 26 (1888) 505; Jahresb. (1888) 435; Am. J. Sci. 36 (1888) 397.
 ——. Astron. and Astrophys. 13 (1893) 41-44; Beibl. (1894) 749.
 ——. Amer. J. Sci. (4) 5 (1898) 241-245; Beibl. (1898) 399.
 ——. Smithsonian Institution Astrophysical Observ. Repts. 1888-1899.
Lummer, O., und F. Kurlbaum. Ann. Phys. n. F. 46 (1892) 204.

Lummer, O., und F. Kurlbaum. Sitzb. Berliner Akad. 11 (1894) 229-238.
— — und Pringsheim. Ztsch. Instrum. 18 (1898) 144; Beibl. (1898) 665.
Paschen, F. Ann. Phys. n. F. 48 (1893) 272; 53 (1894) 287-300;
Astrophys. J. 10 (1899) 40-57.
Raid, H. F. Amer. J. Sci. (3) 35 (1888) 160-166; Beibl. (1888) 337.
Rubens, H. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 9 (1890) 27-31.
Sharp, C. H., and W. R. Turnbull. Phys. Rev. 2 (1894) 1-35; Beibl. (1895) 170, 883.
Wadsworth, F. L. O. Astrophys. J. 5 (1897) 268-276.

BORAX.

Eder, J. M., und Valenta, E. Denkschr. d. Wiener Akad. 60 (1893) 307-311, 467-476.
Ghira, A. Rend. Accad. Lincei (5) 2 (1893) 312-319; Beibl. (1893) 1047.
Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.
Rowland, H. A., and R. R. Tatnall. Astrophys. J. 1 (1895) 14, 149; Beibl. (1895) 422.
Sabatier, P. C.-R. 112 (1891) 862-864.

BROADENING OF LINES.

Eder, J. M., und E. Valenta. Denkschr. d. Wiener Akad. (1898) 11 pp.
Galitzin, B. Bull. Acad. St. Petersb. 5 II (1895) 397-417; Beibl. (1895) 78-99.
Lockyer, J. N. Nature 51 (1895) 448-449; Beibl. (1896) 33.
— — —. Proc. Roy. Soc. 61 (1897) 441-444; Beibl. (1897) 975.
Lommel, E. von. Ann. Phys. n. F. 56 (1895) 741-745.
Mascari, A. Mem. Spettr. Ital. 27 (1898) 81-90.
Mebius, C. A. Oefvers. k. Vet. Akad. Forh. Stockholm 55 (1898) 485-495; Beibl. (1899) 419.
Michelson, A. A. Astrophys. J. 2 (1895) 251-263.
St. Dustan, A., M. E. Rice, and C. A. Krauss. Amer. J. Sci. (4) 3 (1897) 472-475.
Scheiner, J. Astron. Nachr. 133 (1893) 73-80; Beibl. (1894) 104.
Voigt, W. Ann. Phys. n. F. 68 (1899) 604-606.
Wanner, H. Ann. Phys. n. F. 68 (1899) 143-144.

BROMINE.

Brauns, R. Neues Jahrb. f. Min. Geol. u. Paleont. 2 (1891) 12-20.

Camichel, Ch. C.-R. 117 (1893) 307-309; Beibl. (1893) 1058.

Eder, J. M., und Valenta, E. Wiener Anzeiger (1899) 225.

Gramont, A. de. Ann. chim. phys. (7) 10 (1897) 213-234.

Hasselberg, B. Svensk. Akad. Handl. 24 (1893) 53 pp.; Beibl. (1894) 339.

Herzig, J. Sitzb. Wiener Akad. 107 IIb (1898) 111-115.

Kastle, J. H. Amer. Chem. Jour. 21 (1899) 398-413; Beibl. (1899) 782.

Lea, M. C. Amer. J. Sci. (3) 33 (1887) 349-364; Beibl. (1888) 50.

Liebermann, C., und Hartmann, A. Ber. Chem. Ges. 26 (1893) 829-833.

Sabatier, P. C.-R. 118 (1894) 980-982, 1042-1043; Beibl. (1894) 757, 838.

—. C.-R. 118 (1894) 1260-1263; Beibl. (1894) 1048.

Schottlaender, P. Liebig's Ann. 240 (1887) 346; Jahresb. (1887) 605.

Schramm, J., und J. Zakrzewski. Monatsh. f. Chem. 8 (1887) 299-309; Beibl. (1888) 51.

Schumann, V. Jahresb. f. Photogr. (1893) 160-165; Beibl. (1893) 1030.

Vogel, E. Photogr. Mittheil. 28 (1891) 139-140; Beibl. (1892) 281.

Wiedemann, E., und Schmidt, G. C. Jahrb. f. Photogr. u. Reprod. (1896) 15.

Wood, R. W. Phil. Mag. (5) 41 (1896) 423-431; Beibl. (1896) 776.

BUTTER SPECTRA.

Ellinger, H. O. G. J. prakt. Chem. 44 (1891) 157-159; Beibl. (1891) 712.

Violette, C. C.-R. 111 (1890) 348; Beibl. (1891) 34.

CADMIUM.

Ames, J. S. Phil. Mag. (5) 30 (1890) 33-48; Beibl. (1890) 1097-1099.

Eder, J. M., und E. Valenta. Denkschr. d. Wiener Akad. (1894) 347-364.

Grünwald, A. Sitzb. Wiener Akad. 97 II (1888) 967-1045; Beibl. (1889) 309.

Ham, M. C.-R. 126 (1898) 231-234; Beibl. (1898) 153.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.

Jones, A. C. Diss., Erlangen, 1896, 29 pp.; Beibl. (1897) 413.

Liveing, G. D., and Dewar, J. Proc. Roy. Soc. 43 (1887-1888) 430.

Michelson, A. A. Compt. rend. 116 (1893) 790-794; Beibl. (1894) 625.

Muynick, R. de. Ann. Phys. n. F. 53 (1894) 559-563.

CAESIUM.

Humphreys, W. F. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.

CALCIUM.

Baldwin, C. W. Phys. Rev. 3 (1895-1896) 451.

Eder, F. M. Wiener Anzeiger (1892) 252-253; Beibl. (1893) 444.

— — — und *E. Valenta*. Denkschr. d. Wiener Akad. 60 II (1893) 467-476.

— — —. Denkschr. d. Wiener Akad. (1898) 11 pp.; Beibl. (1899) 250.

Eppler, A. Ztsch. f. Krystall. u. Min. 30 (1898) 118-176.

Foley, A. L. Phys. Rev. 5 (1897) 143.

Huggins, Sir William, and Lady Huggins. Astrophys. J. 6 (1896) 322-327.

— — —. Proc. Roy. Soc. 61 (1897) 433-441.

Humphreys, W. F. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.

Lommel, E. Ann. Phys. n. F. 30 (1887) 47; Jahresb. (1887) 354.

Merritt, E. Phys. Rev. 2 (1895) 424-442; Ann. Phys. n. F. 55 (1895) 49-64.

Nichols, E. L., and Crehore, M. L. Phys. Rev. 2 (1894) 161-170; Beibl. (1895) 565.

Smith. Rev. scientif. 52 (1893) 410; Beibl. (1893) 1070.

CAMPHOR.

Haller, A., et Muller, P. Th. C.-R. 128 (1899) 1370-1373.

Kipping, Fr. St., and W. F. Pope. J. Chem. Soc. 71 (1897) 956-962.

Wallach, O. Göttinger Nachr. (1896) 63-73; Beibl. (1897) 732.

CARBON.

Angström, K. Oefvers. Vet. Akad. Forh. Stockholm 46 (1889) 539-557.

Barbier, Ph., et L. Roux. C.-R. 111 (1890) 180-183, 235-236; 112 (1891) 582-584.

Bosanquet, R. H. M. Phil. Mag. (5) 34 (1892) 120-130, 355-370; Beibl. (1893) 573.

Cohen, E. Ztsch. f. physikal. Chem. 28 (1899) 145-153.

Conrady, E. Ztsch. f. physikal. Chem. 3 (1889) 210.

Costa, T. Riv. Sci. Industr. 24 (1892) 104-109; Beibl. (1892) 424.

Crookes, W. Chem. News 72 (1895) 99; Beibl. (1895) 531.

Deslandres, H. C.-R. 106 (1888) 842-856.

— — —. C.-R. 112 (1891) 661-663.

— — —. J. de phys. (2) 10 (1891) 276-281.

— — —. C.-R. 120 (1895) 1259-1260; Beibl. (1895) 694.

Donath, Br. Ann. Phys. n. F. 58 (1896) 609-661.

Dufour, Ch., et *Brunner*. Naturwiss. Rundsch. 10 (1895) 608; Beibl. (1896) 127.

Eder, J. M. Monatsh. f. Chem. 11 (1890) 151-153; Beibl. (1890) 780. (Swan's Spectrum.)

— — — und *E. Valenta*. Denkschr. d. Wiener Akad. 60 II (1893) 241-262.

Engelmann, Th. W. Arch. néerland. 22 (1887) 1-57.

Exner, F., und *Haschek, E.* Sitzb. Wiener Akad. 106 II (1897) 1127-1152.

Fievez, Ch. Bull. Acad. Belgique 14 (1887) 100-107; Jahresb. (1887) 347.

— — —. Ann. Observat. Bruxelles (1888) 10 pp.; Beibl. (1888) 246.

Foley, A. S. Phys. Rev. 5 (1897) 145.

Gennari, G. Rend. Accad. Roma (5) 3 (1894) 123-129; Beibl. (1894) 666.

— — —. Gazz. chim. Ital. 24 (1894) 468-474; Beibl. (1894) 907.

Ghira, A. Rend. Accad. Roma 3 (1894) 391-393.

Gladstone, J. H., and *W. H. Perkin*. Rept. Brit. Assoc. (1889) 515.

— — — and *G.* Rept. Brit. Assoc. (1890) 772.

— — — Rept. Brit. Assoc. (1892) 679.

Gramont, A. de. Bull. Soc. chim. (3) (1898) 19-20; Chem. News 78 (1898) 270.

Gruner, P. Diss., Zurich, 1893; Beibl. (1893) 924.

Grünwald, A. Wiener Anzeiger (1887) 287; Sitzb. Wiener Akad. 96 II (1887) 1154-1216.

Hale, G. E. Astrophys. J. 6 (1897) 412-414.

Hartley, W. N. J. Chem. Soc. 51 (1887) 58-61; Beibl. (1887) 437.

— — —. J. Chem. Soc. 51 (1887) 152-200; Beibl. (1887) 537.

— — —. J. Chem. Soc. 53 (1888) 641-663; Beibl. (1888) 791.

— — —. Proc. Roy. Soc. 54 (1894) 344-349; Beibl. (1894) 1046.

— — —. Proc. Roy. Soc. 61 (1897) 217-219.

— — — and *J. J. Dobbie*. J. Chem. Soc. 73 (1898) 598-606; Beibl. (1898) 668.

Hartley, W. N., and *J. J. Dobbie*. *J. Chem. Soc.* 74 (1899) 640-661.

Hartman, L. W. *Phys. Rev.* 9 (1899) 176-189.

Huggins, Sir W. *Nature* 55 (1897) 316-317.

Humphreys, W. J. *Astrophys. J.* 6 (1897) 169-232.

Kayser, H., und *Runge, C.* *Ann. Phys. n. F.* 38 (1889) 80-90.

Knops, C. *Liebig's Ann.* 248 (1888) 175-231.

Kobbe, F. *Chem. Centralbl.* (4) 2 (1890) 617.

König, W. *Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte* (1898) 68; *Beibl.* (1898) 563.

Kostanecki, St. von. *Ber. chem. Ges.* 24 (1891) 150-156.

Krafft, F. *Ber. chem. Ges.* 21 (1888) 2261-2271, 3180-3188; *Beibl.* (1889) 19, 83.

Kurlbaum, F. *Ann. Phys. n. F.* 61 (1897) 417-435.

Leicester, J. *Chem. News* 66 (1892) 295.

Lewes, V. B. *Chem. News* 65 (1892) 79, 99, 125; *Beibl.* (1893) 747.

— — —. *Proc. Roy. Soc.* 57 (1895) 450; *Beibl.* (1895) 692.

Liebermann, C. *Ber. chem. Ges.* 21 (1888) 2527.

Lockyer, J. N. *Proc. Roy. Soc.* 47 (1890) 39-41; *Beibl.* (1890) 516.

— — —. *Nature* 55 (1897) 304, 341; *Beibl.* (1898) 155.

Mayberry, F., and *E. J. Hudson*. *Amer. Chem. J.* 19 (1897) 482-484.

Meyer, L., jr. *Ber. chem. Ges.* 25 (1892) 3121-3123.

— — —. *Ztsch. physikal. Chem.* (3) 11 (1893) 426-428.

Nasini e Anderlini. *Rend. Accad. Roma* (5) 3 (1894) 22, 49; *Beibl.* (1894) 665.

Nichols, E. L. *Phys. Rev.* 2 (1895) 267.

Oechelhauser, W. von. *Beibl.* (1893) 446.

Paschen, F. *Ann. Phys. n. F.* 53 (1894) 334-336.

Pawlowski, Br. *Ber. chem. Ges.* 31 (1898) 1693.

Pflueger, A. *Ann. Phys. n. F.* 65 (1898) 214-224.

Prytz, K., und *H. Holst*. *Oefvers. k. Danske Vid. Forh.* (1894) 12 pp.

Ransohoff, M. *Diss.*, Berlin 1896, 32 pp.; *Beibl.* (1897) 737.

Rubens, H., und *Askinass, E.* *Ann. Phys. n. F.* 64 (1898) 1, 584-601.

Setschenow, T. *Mem. Acad. St. Petersb.* 34 (1886) 1.

Smith, A. P. *Chem. News* 61 (1890) 292; *Jahresb.* (1890) 384.

Smithells, A. *J. Chem. Soc.* 67-68 (1895) 1049-1062, 1149-1163; *Beibl.* (1896) 367.

Spaulden, E. *Photogr. Mittheil.* 32 (1895) 6-11.

Thiele, T. N. *Astrophys. J.* 8 (1898) 1-27.

Traube, J. *Ber. chem. Ges.* 30 (1897) 38-43.

Trowbridge, J., and *Hutchins, C. C.* *Phil. Mag.* (3) 24 (1887) 310; *Beibl.* (1888) 355.

Trowbridge, J. (*Cont'd.*) Amer. J. Sci. (4) 1 (1896) 329-333; Phil. Mag. (6) 14 (1896) 450-454.

Verschaffelt, J. Bull. Acad. Roy. Belg. (1894) 49-84; Beibl. (1894) 833.

Vogel, H. W. Sitzb. Berliner Akad. 21 (1888); Verh. d. physikal. Berlin (1888) 523-528.

Vogel, O. Ztschr. anorg. Chem. 5 (1893) 42-62; Beibl. (1894) 84.

CERIUM.

Bettendorff, A. Liebig's Ann. 256 (1890) 159; 263 (1891) 164; 270 (1892) 376.

Broekelmann, K. Diss., Erlangen 1891; Beibl. (1891) 515.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.

Lohse, O. Abhandl. d. Berliner Akad. (1897); Astrophys. J. 6 (1897) 95-118.

Lumière, A. und L. Photogr. Mittheil. 30 (1893) 139.

Schottlaender, P. Ber. chem. Ges. 25 (1892) 378-395, 569-599.

Strohecker, J. R. J. prakt. Chem. (2) 33 (1886) 132-140; Jahresb. (1886) 407.

CHLORINE.

Angström, K., och Palmer. Oefvers. Vet. Akad. Stockholm (1893) 389; Beibl. (1894) 87.

Backelandt, L. Bull. Acad. Belg. (3) 11 (1886) 194-199; Jahresb. (1886) 316.

Brauns, R. Neues Jahrb. f. Min. Geol. u. Pal. 2 (1891) 12-20.

Conroy, Sir J. Proc. Roy. Soc. 64 (1899) 308-318.

Dussaud, F. C.-R. 113 (1891) 291; Beibl. (1892) 26.

Eder, J. M., und E. Valenta. Wiener Anzeiger (1898) 252-253.

Engel. Bull. Soc. chim. Paris (3) 6 (1891) 239-251.

Gramont, A. de. Ann. chim. phys. (7) 10 (1897) 213-234.

Guntz, C.-R. 113 (1891) 72-75.

Herschel, A. S. Nature 41 (1890) 513-514; Beibl. (1890) 782.

Klimenko, E., und H. Pekatoros. Chem. Centralbl. (4) 1 (1890) 570.

Kowalewski, W. A. J. russ. phys. chem. Ges. 29 (1897) 217-222; Beibl. (1897) 968.

Kreutz, F. Beibl. (1895) 636.

Lea, M. C. Amer. J. Sci. (3) 33 (1887) 349-364; Beibl. (1888) 50.

Lemoine, G. Ann. chim. phys. (7) 6 (1895) 433-540.

Magnanini. Rend. Accad. Roma 5 (1889) 908-912.

Mayberry, F., and *E. J. Hudson*. Amer. J. Sci. (4) 19 (1897) 482-484.
Michaelis, A. Ber. chem. Ges. 20 (1887) 2488-2492.
Pedler, A. J. Chem. Soc. 57 (1890) 613-625; Beibl. (1890) 1102.
Politzine, A. Bull. Soc. chim. Paris (3) 6 (1891) 264-266.
Richardson, A. Phil. Mag. (5) 32 (1891) 277-284; Beibl. (1892) 537.
Salet, G. C.-R. 110 (1890) 282-283; Beibl. (1890) 511.—See A. P. Smith, Chem. News (1890) 292.
Schucht, F. Ztsch. f. physikal. Chem. 5 (1890) 349.
Smith, A. P. Chem. News 61 (1890) 292.—See G. Salet above.
Staats, G. Ber. chem. Ges. 20 (1887) 2322; 21 (1888) 2199.
Stortenbeker, W. Versl. Akad. Amsterdam (1892) 160-163; Beibl. (1894) 758.
Strohecker, F. R. J. prakt. Chem. (2) 33 (1886) 132-140; Ber. chem. Ges. (1886) 1099.
Wiedemann, E., und *G. C. Schmidt*. Jahrb. f. Photogr. u. Reprod. (1896) 15.
Wild, F., und *F. Harker*. Electrician 38 (1897) 690; Beibl. (1897) 590.

CHLOROPHYLL.

Étard, A. C.-R. 123 (1896) 824-828; 124 (1897) 1351-1354; Beibl. (1897) 32, 740.
Hansen, Ad. Beibl. (1890) 901.
Hartley, W. N. J. Chem. Soc. 59-60 (1891) 106-124; Beibl. (1891) 280.
Schunck, C. A. Proc. Roy. Soc. 63 (1893) 389-396; Beibl. (1898) 776.
— — —. Proc. Roy. Soc. 65 (1899) 177-186.
— — — and *Marchlewski*. Proc. Roy. Soc. 59 (1896) 235.
Tschirch, A. Photogr. Mittheil. (1896); Beibl. (1897) 130.
Wollheim. Photogr. Mittheil. 25 (1888) 113-114; Beibl. (1888) 856.

CHROMIUM.

Boisbaudran, F. Lecoq de. C.-R. 104 (1887) 1584; Beibl. (1887) 786.
— — —. C.-R. 104 (1887) 1288; 105 (1887) 452; 106 (1888) 451-455, 468-471, 490, 1781; Beibl. (1888) 476; (1889) 19.
Étard, A. C.-R. 120 (1895) 1057-1060; Beibl. (1895) 568.
Exner, F., und *Haschek, E.* Sitzb. Wiener Akad. 106 (1897) 1127-1152.
Hasselberg, B. K. Svensk. Akad. Handl. 26 (1894) 33 pp.; Beibl. (1894) 837.

Humphreys, W. J. *Astrophys. J.* 6 (1897) 169-232.

Lapraik, W. *J. prakt. Chem.* (2) 47 (1893) 305-342; *Beibl.* (1893) 650.

Magnanini, G., e T. Bentivoglio. *Rend. Accad. Roma* (1893) 17; *Beibl.* (1893) 926.

— —. *Gazz. chim. Ital.* 25 (1895) 373-379; *Beibl.* (1896) 695.

Moissan, H. *C.-R.* 119 (1894) 185-191.

Monti, V. *Nuovo Cim.* (4) 3 (1896) 212-216.

Recoura, A. *C.-R.* 102 (1886) 515, 865, 921, *Jahresb.* (1886) 423.

— —. *C.-R.* 129 (1899) 288-291.

Sabatier, P. *Ann. de Toulouse* 1 D (1887) 11 pp.; *Beibl.* (1888) 194.

Schunck, C. A. *Chem. News* 51 (1885) 152 *Abs.*; *Jahresb.* (1885) 323.

Soret, Ch., A. Borel, et E. Dumont. *Arch. de Genève* (3) 3 (1897) 376-382.

Whitney, W. R. *Ztsch. physikal. Chem.* 20 (1896) 40-68.

CLEVEITE.

Clève, P. F. *C.-R.* 120 (1895) 834-835; *Beibl.* (1895) 568.

Crookes, W. *Chem. News* 71 (1895) 151; *Beibl.* (1895) 634.

Deslandres, H. *C.-R.* 120 (1895) 1112-1114; *Beibl.* (1895) 568.

— —. *C.-R.* 120 (1895) 1331-1333; *Beibl.* (1895) 693.

Hagenbach, A. *Ann. Phys. n. F.* 60 (1896) 124-133.

Hale, G. E. *Astrophys. J.* 2 (1895) 76.

Lockyer, J. N. *Proc. Roy. Soc.* 62 (1897) 52-67.

Nature (Editor of). *Nature* 53 (1896) 448-449.

Palmieri, L. *Rend. Accad. Napoli* (3) 3 (1895) 121; *Beibl.* (1896) 531.

Runge, C., und F. Paschen. *Sitzb. Berliner Akad.* 34 (1895) 759; *Beibl.* (1895) 885.

Rydberg, J. R. *Ann. Phys. n. F.* 58 (1896) 674-679.

Vogel, H. C. *Sitzb. Berliner Akad.* (1895) 947-958; *Beibl.* (1896) 372.

COBALT.

Aubel, E. van. *Bull. Acad. roy. Belg.* (2) 11 (1886) 408-414; *Beibl.* (1887) 435.

Conroy, J. *Chem. News* 63 (1891) 105-106; *Beibl.* (1891) 516.

Engel. *Bull. Soc. chim. Paris* (3) 6 (1891) 239-251.

Étard, A. *C.-R.* 113 (1891) 699-701; 120 (1895) 1057-1060; *Beibl.* (1895) 568.

Hasselberg, B. *K. Svensk. Akad. Handl.* (1896) 44 pp.; *Beibl.* (1896) 692.

Humphreys, W. J. *Astrophys. J.* 6 (1897) 169-232.
Kallir, F. *Ann. Phys. n. F.* 31 (1887) 1015.
Kehrmann, F. *Ber. chem. Ges.* 19 (1886) 3101; *Jahresb.* (1886) 412.
 — — und *N. Pickersgill*. *Ber. chem. Ges.* 24 (1891) 2324-2326.
Liveing, G. D., and *J. Dewar*. *Phil. Trans.* 179 I (1888) 231-256;
 Beibl. (1889) 380.
Moissan, H., et *Ch. Moureau*. *C.-R.* 122 (1896) 1240-1243.
Polit zinc, A. *Bull. Soc. chim. Paris* (3) 6 (1891) 264-266.
Russell, W. J., and *Orsman, W. J.* *Chem. News* 59 (1889) 93-94;
 Beibl. (1896) 535.
Stortenbeker, W. *Versl. Akad. Amsterdam* (1892) 160-163; Beibl.
 (1894) 758.

COCAINE.

Antrick, O. *Ber. chem. Ges.* 20 (1887) 310-322.

COERULIN.

Higgs, G. *Proc. Roy. Soc.* 49 (1891) 345-346; Beibl. (1891) 518.

COLOR.

Abney, W. de W. *Inst. Gt. Brit. Feb.* 25, 1887, 11 pp.; Beibl. (1888) 350.
 — — — and *E. R. Festing*. *Phil. Trans.* 177 (1886) 423-456;
 Beibl. (1888) 340.
 — — —. *Proc. Roy. Soc.* 44 (1888) 237-239; Beibl. (1889) 679;
Phil. Trans. (1888) 547-570.
 — — —. *Proc. Roy. Soc.* 49 (1891) 227-233; 50 (1891) 369-372;
 Beibl. (1891) 512.
 — — — and *E. R. Festing*. *Phil. Trans.* 183 (1892) 521-566.
 — — —. *Proc. Roy. Soc.* 56 (1894) 221-229; Beibl. (1895) 179.
Acroyd, W. *Chem. News* 65 (1892) 205; Beibl. (1892) 534.
 — — —. *Chem. News* 67 (1893) 27, 64, 111, 147; Beibl. (1893) 445;
 (1894) 756.
Armstrong, H. E. *Chem. News* 65 (1892) 285; 66 (1892) 143, 155,
 288, 297, 311; 67 (1893) 143; Beibl. (1893) 206; (1894) 756.
Auvers, A. *Astron. Nachr.* 123 (1889) 97-104; Beibl. (1890) 787.
Bailey, W. *Phil. Mag.* (5) 33 (1892) 496-503.
Bolas, T. *Photo. News* 41 (1897) 295.
Bonacini, C. *Mem. Spettr. Ital.* 23 (1894) 146-154.
Brodhun, E. *Ztschr. d. Sinnesorgane* (3) 2-3 (1892) 97-117; Beibl.
 (1892) 674.

Govi, G. Rend. Accad. Lincei 4 (1888) 572-577; Beibl. (1889) 502.
Hartley, W. N. J. Chem. Soc. 63 (1893) 243-256; Beibl. (1894) 756.
Helmholtz, H. von. Sitzb. Berliner Akad. (1891) 1071-1083.
Krüss, G. und H. Leipzig: Voss, 1891, 291 pp.; Beibl. (1891) 236.
Lea, M. Carey. Amer. J. Sci. (3) 49 (1895) 357-374; Beibl. (1895) 886; (1896) 695.
Lippmann, G. C.-R. 115 (1892) 575.
 — — —. Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 10-13; Beibl. (1897) 418.
Magnanini, G. Rend. Accad. Lincei (5) 4 (1895) 60-63; Beibl. (1895) 887.
Marey. Soc. franç. de phys. (1893) 5.
Neuhauss, R. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 17 (1898) 94-96; Beibl. (1898) 844.
Newth, G. S. Nature 47 (1892) 55; Beibl. (1893) 335.
Nichols, E. L., and B. W. Snow. Phil. Mag. (5) 32 (1891) 401-424; Beibl. (1892) 361.
Ostwald, W. Ztsch. physikal. Chem. 9 (1892) 579-603; Beibl. (1892) 534.
Perner, J. M. Sitzb. Wiener Akad. 106 IIa (1897) 135-235.
Rayleigh, Lord. Edinburgh Trans. 33 (1887) 157-170; Beibl. (1888) 198.
Valenta, E. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte II, 1 (1895) 78-79.
Vogel, H. W. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 10 (1891) 33-35; Beibl. (1891) 560.
Waugh, W. R. Observ. 18 (1895) 234.
Zenker, W. Jahrb. d. Photogr. 7 (1893) 114-121; Beibl. (1894) 568.

COLUMBIUM.

Humphreys, W. F. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.

CONTINUOUS SPECTRA.

Koevesligethy, R. von. Ber. aus Ungarn 4 (1885-1886) 9-10; 5 (1886-1887) 20-28.
Lommel, E. von. Ann. Phys. n. F. 56 (1895) 741-745.
Michelson, W. J. russ. phys. chem. Ges. (6) 21 (1889) 87-103; Beibl. (1890) 277.
Snow, B. W. Phys. Rev. 1 (1893) 290-298; Beibl. (1894) 997.
Tomlinson, H. F., and K. Pearson. Phil. Mag. (5) 46 (1898) 306-312.

COPPER.

Baldwin, C. W. Phys. Rev. 3 (1895) 454.

Boisbaudran, F. Lecoq de. C.-R. 106 (1888) 1386-1387.
 ——. C.-R. 124 (1897) 1288-1290, 1419-1421; Beibl. (1897) 735.
Cardani, P. Atti Accad. Roma 4 (1895) 242-250.
Carrara, G., e Minozzi, A. Gazz. chim. Ital. 27 (1897) 455-467;
 Beibl. (1898) 560.
Daubigny, H., et Pechard, E. C.-R. 115 (1892) 171-174.
Eder, J. M., und E. Valenta. Denkschr. d. Wiener Akad. 63 (1896)
 47 pp.; Beibl. (1896) 366.
Egoroff, N., et N. Giorgiewski. C.-R. 124 (1897) 949-951.
Ewan, T. Phil. Mag. (5) 33 (1892) 317-342; Beibl. (1893) 37.
Herschel, A. S. Nature 41 (1890) 513-514; Beibl. (1890) 782.
Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.
Kayser, H., u C. Runge. Ann. Phys. n. F. 46 (1892) 225.
 ——. Astrophys. J. 1 (1895) 84.
Klatt, V., und Ph. Lenard. Ann. phys. n. F. 38 (1889) 90-107.
Rydberg, J. R. Astrophys. J. 6 (1897) 239-243; Beibl. (1898) 153.
Sabatier, P. C.-R. 118 (1894) 980, 1042, 1144; Beibl. (1894) 757, 838.
 ——. C.-R. 118 (1894) 1260-1263; Beibl. (1894) 1048.
Salet, G. C.-R. 110 (1890) 282-283; Beibl. (1890) 511.
Smithells, A. Phil. Mag. (5) 39 (1895) 122-134; Beibl. (1895) 243.
Wegschneider, R. Sitzb. Wiener Akad. 106 (1897) 5255.

CORONIUM.

Nasini, Anderlini, and Salvadori. Chem. News 78 (1898) 43.

CRYSTALS.

Anderson, A. Cambridge Proc. 9 (1896) 195-198.
Aschkinass, E. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 17 (1898) 101-105.
Bandrowski, E. Ztschr. physikal. Chem. 15 (1894) 323; 17 (1895)
 234; Beibl. (1895) 495.
Basso, G. Nuovo Cim. 5 (1886) 210-226.
 ——. Atti Accad. Torino 28 (1892) 89-94.
Beaulard, F. C.-R. 110 (1890) 1063-1066; 111 (1890) 173-176.
Becquerel, H. Ann. chim. phys. (6) 14 (1888) 170-257.
Berthelot. Ann. chim. phys. (7) 7 (1896) 58-94.
Borel, G. A. Arch. de Genève (3) 34 (1895) 134-158, 230-259; Beibl.
 (1895) 790.
Boumann, Z. P. Zittingsversl. Akad. Amsterdam (1896) 438-442.
Brauns, R. Neues Jahrb. f. Min. Geol. u. Paleontol. 2 (1891) 12-20.

Camichel, C. Soc. franq. de phys. (1895) 50-56; Beibl. (1896) 120.

Carvallo, E. C.-R. 114 (1892) 288-291.

— — —. Soc. franq. de phys. (1892) 4; C.-R. 114 (1892) 601; Beibl. (1892) 602.

— — —. Soc. franq. de phys. (1893) 290-299; Beibl. (1893) 576.

— — —. Ann. chim. phys. (8) 7 (1898) 375.

— — —. C.-R. 126 (1898) 728-731; Beibl. (1899) 31.

Czapski, S. Beibl. (1890) 993.

Dongier, R. Soc. franq. de phys. (1890) 310-311.

— — —. Thèse, Paris, Série A, 297, 63-141, 1898; Beibl. (1899) 18-185.

Drude, P. Ztschr. f. Kryst. 13 (1887) 567-575; Beibl. (1888) 359.

Dussaud, F. C.-R. 113 (1891) 291.

Eppler, A. Ztschr. f. Kryst. u. Min. 30 (1898) 118-176.

Fabry, Ch. C.-R. 120 (1895) 314-317; Beibl. (1895) 637.

Fock, A. Ztschr. f. Kryst. u. Min. 17 (1889) 368-383, 578-591; (1892) 76-84, 332-344; 21 (1893) 29-42; 23 (1895) 334-349.

Fowle, F. E. Amer. J. Sci. (4) 2 (1896) 255-258.

Giesel, F. Ber. chem. Ges. 30 (1897) 156-158; Beibl. (1897) 337.

Gleichen, A. Ztschr. f. Math. u. Phys. 34 (1889) 161-176; Beibl. (1890) 34.

— — —. Ztschr. f. physikal. Unterr. 2 (1889) 229-232; Beibl. (1890) 499.

Goldhammer, D. J. russ. phys. chem. Ges. 18 (1886) 239-267.

Gramont, A. de. C.-R. 121 (1895) 121-123.

Grosse, W. Ztschr. f. Instrum. 13 (1893) 6-13; Beibl. (1894) 183.

Hasselberg, B. Ann. Phys. n. F. 27 (1886) 415.

Herschel, A. S. Rept. Brit. Assoc. (1885) 942-944; Beibl. (1888) 33.

Hess, W. Ann. Phys. n. F. 36 (1889) 264-270.

Horn, G. Diss., Göttingen 1898; Beibl. (1899) 183.

Hupe, A. Progr., Realschule Charlottenburg, Osteru. 1894, 46 pp.

Hussell, A. Diss., Muenchens 1891, 13 pp.

Julius, V. A. Arch. néerland. 29 (1896) 454-466; Beibl. (1896) 53.

Ketteler, E. Ann. Phys. n. F. 56 (1895) 56-77, 540-555.

Klein, H. J. Sitzb. Berliner Akad. (1890) 703-733.

Lépinay, J. Macé de. J. de phys. 6 (1887) 190-201; Beibl. (1887) 78.

— — —. J. de phys. (3) 1 (1892) 23-31.

Liebisch, Th. Götting. Nachr. (1893) 265-266; Beibl. (1894) 575.

Liveing, G. D. Cambridge Phil. Trans. 15 I (1890) 19 pp.

— — —. Nature 44 (1891) 156-160.

Lommel, E. Sitzb. Muenchener Akad. 19 (1889) 317-328.

Mallard et *Le Chatellier*. Ann. chim. phys. (6) 6 (1895) 90–115.
Mascart et *Bouasse*. C.-R. 111 (1890) 83–84; Beibl. (1890) 905.
Merritt, E. Phys. Rev. 2 (1895) 424–442; Ann. Phys. n. F. 55 (1895) 49–64.
Mesnil, G. C.-R. 120 (1895) 261–263.
Moreau, G. C.-R. 120 (1895) 258, 602–605.
Nichols, E. F. Sitzb. Berliner Akad. (1896) 1183–1196; Ann. Phys. n. F. 60 (1897) 401–417.
———. Phys. Rev. 4 (1897) 297–313.
——— and *B. W. Snow*. Phil. Mag. (5) 33 (1892) 379–381; Beibl. (1892) 608.
Perrot, F. L. Arch. de Genève (1891) 26–70; Beibl. (1891) 357.
Pope, W. F. Ztsch. f. Min. u. Kryst. 25 (1896) 567–571; Beibl. (1896) 373.
———. J. Chem. Soc. 69 (1896) 1530–1536; Ztsch. f. Kryst. u. Min. 28 (1897) 113–128.
Quesneville, G. C.-R. 121 (1895) 522–525; 121 (1895) 1136–1139.
Rayleigh, Lord. Proc. Roy. Inst. March 12, 1889, 3 pp.
Rubens, H., and *E. L. Nichols*. Phys. Rev. 5 (1897) 157.
Stewart, O. M. Phys. Rev. 4 (1896) 433–457.
Stoeber, F. Bull. Acad. Roy. Belg. (3) 30 (1895) 520–539.
Tutton, A. E. Proc. Roy. Soc. 54 (1894) 111–113; Ztsch. f. Kryst. u. Min. 24 (1895) 455.
Voigt, W. Götting. Nachr. (1896) 252–254, 560–562; Beibl. (1897) 1.
Wasastierna, L. Oefvers. Finska Wet. Forh. 31 (1888) 167–177; Beibl. (1891) 111.

CYANOGEN.

Dixon, H. B., *E. H. Strange*, and *E. Graham*. J. Chem. Soc. 69–70 (1896) 759–774.
Foley, A. L. Phys. Rev. 5 (1897) 147.
Hartley, W. N. Chem. News 79 (1899) 101.
Lang, M. Victor von. Sitzb. Wiener Akad. 84 II (1881) 361; Jahresb. (1881) 130.
Pflüger, A. Ann. Phys. n. F. 65 (1898) 214–224; Astrophys. J. 9 (1899) 187.
Smithells, A., and *F. Dent*. J. Chem. Soc. 55–56 (1894) 603–611; Beibl. (1895) 60.
Vogel, H. W. Sitzb. Berliner Akad. 21 (1888); Verh. d. physikal. Ges. (1888) 523–528.
Wood, R. W. Phil. Mag. (5) 46 (1898) 380–386; Astrophys. J. 9. (1899) 188, Abs.

D LINES.

Hale, G. E. *Astrophys. J.* 2 (1895) 165, 384-385; *Beibl.* (1896) 199.
 Huggins, W. *Astron. Nachr.* 138 (1895) 229; *Beibl.* (1896) 199.
 Mohler, J. F., and Jewell, L. E. *Astrophys. J.* (1896) 351-355.
 Palmer, A. D., Jr. *Amer. J. Sci.* (3) 50 (1895) 357-358; *Beibl.* (1896) 197.
 Ramsay, W. *Proc. Roy. Soc.* 58 (1895) 81-89.
 Riccò, A. *Astron. Nachr.* 138 (1895) 287-288; *Astrophys. J.* 2 (1895) 236.
 Ross, W. A. *Chem. News* 34 (1876) 212, 226, 237; *Jahresb.* (1876) 145.
 Wanner, H. *Ann. Phys. n. F.* 68 (1899) 143-144.
 Young, C. A. *Nature* 52 (1895) 458.

DARK LINES.

Becquerel, H. *C.-R.* 122 (1896) 689-694.
 ——. *C. R.* 124 (1897) 984-988. See Perrigot, same vol., 857-859.
 Campbell, W. W. *Astrophys. J.* (1895) 177-184; *Beibl.* (1896) 372.
 Deslandres, H. *C.-R.* 119 (1894) 148-151; *Beibl.* (1895) 67.
 Kelvin, Lord. *Astrophys. J.* 9 (1899) 231.
 Krone, H. *Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte* II 1 (1899) 171.
 Johnson, A. *Trans. Roy. Soc. Canada* 9 (1893) 825.
 Le Bon, G. *C.-R.* 14 (1897) 755-758, 1140-1151. See Becquerel, same vol., 984.
 ——. *C.-R.* 128 (1899) 174-176; *Beibl.* (1899) 387.
 Perrigot. *C.-R.* 124 (1897) 857-859. See Becquerel, same vol., 984-988.
 Stefanini, A. *Nuovo Cim.* (4) 3 (1896) 306-307.
 Zenger Ch. V. *C.-R.* 103 (1887) 454-456; *Beibl.* (1887) 94.

DENSITY.

Blitz H., und V. Meyer. *Ber. chem. Ges.* 22 (1889) 725-727.
 Huggins, Sir W., and Lady Huggins. *Astrophys. J.* 6 (1897) 322-327.
 MacGregor, J. G. *Trans. Roy. Soc. Canada* III (1891) 27-41; *Beibl.* (1893) 123.
 Peddie, W. *Rept. Brit. Assoc.* (1892) 661; *Beibl.* (1893) 105-108.
 Rayleigh, Lord. *Nature* 46 (1892) 512.
 ——. *Proc. Roy. Soc.* 54 (1894) 340-344; *Chem. News* 69 (1894) 231-232.

Traube, F. Ber. chem. Ges. 29 (1896) 2731–2742.
Villard, P. Soc. franç. de phys. (1896) 73–82.
Walter, B. Ann. Phys. n. F. 34 (1888) 316–326.

DIAMOND.

Kunz, G. F. Beibl. (1891) 650.
Sella, A. Beibl. (1892) 423.
Walter, B. Jahresb. d. Hamburger wiss. Anstalt 8 (1891) 5 pp.

DIDYMIUM.

Bailey, G. H. Rept. Brit. Assoc. (1887) 654; Ber. chem. Ges. 20 (1887) 2769–2770.
Becquerel, H. Ann. chim. phys. (6) 14 (1888) 257–279, planche.
Boisbaudran, F. Lecoq de. C.-R. 105 (1887) 258, 301; Beibl. (1887) 786.
Crookes, W. Chem. News 60 (1889) 27.
Demarçay, E. C.-R. 105 (1887) 276; Beibl. (1887) 353; Ber. chem. Ges. (1887) 533.
Dimmer, G. Sitzb. Wiener Akad. 106 (1897) 1087–1102; Beibl. (1898) 481.
Forsling, S. Bih. Svensk. Vet. Akad. Handl. (1893) 23 pp.; Beibl. (1894) 562.
— — —. Bih. Svensk. Vet. Akad. Handl. (1898) No. 5; Beibl. (1899) 484.
Hartinger, L. Monatsch. f. Chem. 12 (1891) 362–367; Beibl. (1892) 150.
Krüss, G. Liebig's Ann. 265 (1891) 1–27.
Langmuir, A. C. Index to Didymium. Smithsonian Misc. Coll. No. 972 (1894) 20 pp.
Linnemann, E. Monatsh. f. Chem. 6 (1885) 531–536.
Liveing, G. D. Cambridge Proc. 10 (1899) 40–44; Beibl. (1899) 782.
Lohse, O. Astrophys. J. 6 (1897) 95–118.
Schottlaender. Ber. chem. Ges. 25 (1892) 368–394, 569–599.

DIFFRACTION.

Bose, F. C. Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 167–178.
Césaro, E. Nuov. Cim. (3) 28 (1890) 5–10; Beibl. (1891) 521.
Cinelli, M. Nuov. Cim. (4) 1 (1895) 141–155; Beibl. (1895) 788.

Cornu, A. C.-R. 116 (1893) 1215-1222; 1421-1428; *J. de phys.* (3) 2 (1893) 385-393, 441-449.
 ——. C.-R. 117 (1893) 1032-1039.

Croft, W. B. *Phil. Mag.* (5) 37 (1894) 70-81; *Chem. News* 69 (1894) 71.

Filon, L. N. G. *Phil. Mag.* 47 (1899) 441-461.

Gouy. *Ann. chim. phys.* (6) 8 (1886) 145-192.
 ——. C.-R. 123 (1896) 43-44.

Hess, W. *Ann. Phys. n. F.* 36 (1889) 264-270.

Hurion, A. *J. de phys.* (2) (1890) 55-57.

Lépinay, J. Macé de. *J. de phys.* 5 (1896) 303-306.

McConnel, J. *Phil. Mag.* (5) 27 (1889) 272-289; 29 (1890) 167-173; *Beibl.* (1890) 520.

Meslin, G. *Ann. chim. phys.* (7) 3 (1894) 362-408, 563-574; *Beibl.* (1895) 175, 499.
 ——. C.-R. 118 (1894) 853-856; 119 (1894) 214-217; *Beibl.* (1894) 1001; (1895) 175, 499.

Müller, F. C. G. *Ztsch. phys. u. chem. Unterr.* 3 (1890) 247.

Nagaoka, H. *Beibl.* (1893) 1070.
 ——. *J. Coll. Sci. Tokio* 9 (1895) 13 pp.; *Beibl.* (1895) 788
 ——. *Phil. Mag.* (5) 45 (1898) 1-23.

Poyning, J. H. *Proc. Birmingham Phil. Soc.* 7 (1890) 210-219.

Pulfrich, C. *J. de phys.* (3) 5 (1896) 73-79.

Schuster, A. *Phil. Mag.* (5) 31 (1891) 77-86.

Sommerfeld, A. *Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte* II 1 (1896) 34-35.

Spee, E. *Bull. Acad. Roy. Belg.* (3) 12 (1886) 439; *Beibl.* (1887) 786.

Weiss, P. C.-R. 128 (1899) 876-877.

Wood, R. W. *Phys. Rev.* 5 (1897) 1-10.
 ——. *Science* 9 (1899) 859-862.

DIFFUSION.

Chappuis, J. C.-R. 114 (1892) 286-288; *Beibl.* (1892) 425.

Chevalson, O. *Repert. d. Phys.* 23 (1887) 139-159; *Beibl.* (1887) 149.
 ——. *Repert. d. Phys.* 26 (1890) 385-405; *Beibl.* (1891) 648.

Crova, A. C.-R. 109 (1889) 493-496.
 ——. *Ann. chim. phys.* (7) 20 (1890) 480; 25 (1892) 534; C.-R. 112 (1891) 1176, 1246.
 ——. *Ann. chim. phys.* (6) 25 (1892) 534-567.

Hagenbach, A. *Ann. Phys. n. F.* 60 (1896) 124-133.

Imbert, A., et H. Bertin-Sans. C.-R. 122 (1896) 524-526.

Kobbe, F. *Chem. Centralbl.* (4) 2 (1890) 617.

Liesegang, R. E. *Beibl.* (1897) 982.

Lockyer, J. N. Proc. Roy. Soc. 49 (1896) 342–343; Beibl. (1896) 775.

Lommel, E. Ann. Phys. n. F. 36 (1889) 473–502.

Malagoli, R., e C. Bonacini. Rend. Accad. Lincei 7 (1898) 96–104.
263–270.

Provenzali, P. F. S. Atti Accad. Pontif. Nuov. Lincei 45 (1892) 29–35.

Spring, W. Bull. Acad. roy. Belg. 37 (1899) 300–315; Beibl. (1899) 633.

Sumner, W. E. Chem. News 66 (1892) 300–302; Beibl. (1893) 821.

Verdet. See A. Crova, Ann. chim. phys. (6) 20 (1890) 480–504.
Bibliography of D.

Walden, P. Ztsch. physikal. Chem. 10 (1892) 699–732.

Wiedeburg, O. Ztsch. physikal. Chem. 10 (1892) 509–516.

— —. Ztsch. physikal. Chem. 9 (1892) 143–152.

Wiener, O. Ann. Phys. n. F. 49 (1893) 105.

DISPERSION.

Abati, G. Gazz. chim. Ital. 27 (1897) 437–455; Beibl. (1898) 397.

Barbier, Ph., et L. Roux. C.-R. 108 (1889) 1249; 110 (1890) 457, 527,
1071; 111 (1890) 180, 235; 112 (1891) 582; Jahresb. (1889) 315;
(1890) 390–392.

Battelli, A., e A. Garbasso. Nuov. Cim. (4) 3 (1896) 321–324.

Becquerel, H. C.-R. 127 (1898) 899–904; 128 (1899) 146–151.

Bélopolski, A. Bull. Acad. St. Petersb. 3 (1895) 379–403; Beibl.
(1896) 370.

Bloch, R. S. C.-R. 111 (1890) 822–824; 116 (1893) 746–748; Beibl.
(1891) 213; (1893) 1046.

Borel, G. A. Arch. de Genève (3) 34 (1895) 134–158, 230–249; Beibl.
(1896) 42.

Borgesius, A. H. Vers. Akad. Amsterdam (1895) 99; Ann. Phys. n.
F. 54 (1895) 221–243.

Breuer, A. I. Theil. Hannover: Bachmeister 1889; 2. Theil. Erfurt:
Bachmeister 1891.

Bruehl, J. W. Ztsch. physikal. Chem. 7 (1891) 140–193.

Carvallo, E. C.-R. 112 (1891) 521–523; Beibl. (1891) 563.

— —. C.-R. 120 (1895) 88–91.

— —. C.-R. 126 (1898) 728–731, 950–953; Beibl. (1899) 31.

Costa, T. Gazz. chim. Ital. (1889) 478; Jahrestb. (1890) 390.

Cotton, A. Ann. chim. phys. (8) 8 (1896) 347–432.

Decombe, L. C.-R. 128 (1899) 172–174; Beibl. (1899) 852.

Deslandres, H. C.-R. 104 (1887) 972-976; Beibl. (1888) 47.
 ——. Ann. chim. phys. (6) 15 (1888) 5-86.

Dijken, D. Diss., Groningen 1897, 6 n. pp.; Beibl. (1897) 333.

Dongier, R. C.-R. 125 (1897) 228-230.

Dubois, H. E. J. G., und *H. Rubens*. Sitzb. Berliner Akad. (1890) 955-968.

Dussaud, F. C.-R. 113 (1891) 291-292.

Fuchtbauer. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte (1893) 19-22.

Gladstone, J. H. Chem. News 55 (1887) 300; Jahresb. (1887) 339.

— and *W. H. Perkin*. Rept. Brit. Assoc. (1889) 515.

— and *G.* Rept. Brit. Assoc. (1890) 772.

—. J. Chem. Soc. 59-60 (1891) 290-301; Beibl. (1891) 552-555.

—. Phil. Mag. (5) 35 (1893) 204-210.

Glazebrook R. T. Rept. Brit. Assoc. (1893) 688-689.

Goldhammer, D. J. russ. phys. chem. Ges. 18 (1886) 239-267: 24 (1892) 17-39.

Guglielmo, G. Rend. Accad. Lincei (4) 6 (1890) 195-199; Beibl. (1891) 105.

Hasselberg, B. Oefvers. Akad. Vorh. 49 (1892) 441-449; Beibl. (1893) 915.

Heaviside, O. Electrician 37 (1896) 470-472.

Helmholtz, H. von. Ann. Phys. n. F. 48 (1893) 389, 723.

Henry, P. C.-R. 112 (1891) 377-380; Beibl. (1891) 355.

Herschel, A. S. Rept. Brit. Assoc. (1885) 942-944; Beibl. (1888) 336.

Horn, C. Diss., Göttingen (1898) 72 pp.; Beibl. (1899) 183.

Hupe, A. Progr., Charlottenberg, Ostern 1894, 46 pp.

Kayser, H., und *Runge, C.* Abhandl. d. preuss. Akad. (1893) 161-191; Beibl. (1893) 293.

Kelvin, Lord. Nature 58 (1898) 546; Rept. Brit. Assoc. (1898) 783.

Ketteler, E. Ann. Phys. n. F. 49 (1893) 382; 53 (1894) 823-831. See *Paschen*, ib. 812.

Kolacek, F. Ann. Phys. n. F. 32 (1887) 224-256, 428.

Liveing, G. D., and *J. Dewar*. Phil. Mag. (5) 39 (1895) 268-272; Beibl. (1896) 193.

Lowe, K. F. Ann. Phys. n. F. 66 (1898) 390-410, 582-596.

Marx, E. Ann. Phys. n. F. 66 (1898) 411-434, 598-622.

Moreau, G. C.-R. 120 (1895) 258.

Nasini, R. Rend. Accad. Roma 6 (1890) 211-215; 299-301; Jahresb. (1890) 356.

— e *T. Costa*. Univ. Roma, Ist. chim. (1891) 147 pp.; Beibl. (1893) 111.

Paschen, F. Ann. Phys. n. F. 53 (1894) 301, 337–342, 812–822; 54 (1895) 668–674.

Perreau, F. Ann. chim. phys. (7) 7 (1896) 289–348; Beibl. (1896) 192.

Perrot, F. L. C.-R. 111 (1890) 967.

— — —. Arch. de Genève 25 (1891) 26–70; Beibl. (1891) 357.

Pflüger, A. Ann. Phys. n. F. 56 (1895) 412–432; 58 (1896) 670; 65 (1898) 173–213, 225–228.

Pulfrich, C. Ztschr. Instrum. 13 (1893) 267–273.

Rayleigh, Lord. Phil. Mag. (5) 48 (1899) 151–152.

Reiff, R. Ann. Phys. n. F. 55 (1895) 82–94.

Righi. Atti Accad. Lincei 5 (1896) 342–348.

Rubens, H. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 10 (1891) 83–84.

— — —. Ann. Phys. n. F. 51 (1894) 381; 53 (1894) 267–286; 54 (1895) 476–485.

— — — und A. Trowbridge. Ann. Phys. n. F. 60 (1897) 724–739.

Rydberg, J. R. Oefvers. Svensk. Akad. Forh. 50 (1893) 693–697; Beibl. (1895) 486.

Shea, D. Ann. Phys. n. F. 47 (1892) 177.

Siertsema, L. H. Zittigsversl. Akad. Amsterdam 7 (1898) 289–297.

Simon, H. Th. Ann. Phys. n. F. 53 (1894) 542.

Steinheil, R. Diss., Muenchen (1889); Beibl. (1891) 558.

Stscheglaieff, J. J. de phys. (3) 4 (1895) 546–551; Beibl. (1896) 272.

— — —. J. russ. phys. chem. Ges. 28 (1896) 41–55; Beibl. (1897) 409.

Tikhoff, G. A. Mem. Spettr. Ital. 27 (1898) 41.

Voigt, W. Ann. Phys. n. F. 68 (1899) 598–603.

Wallach, O. Götting. Nachr. (1896) 69–73; Beibl. (1897) 732.

Wilson, E. Phil. Mag. (5) 26 (1888) 385; Jahresh. (1888) 427.

Winkelmann, A. Vers. deutsch. Naturf. u. Aerzte (1887) 83; Ann. Phys. 32 (1887) 439–442.

DISPLACEMENT OF LINES.

Bélopolsky, A. Astron. Nachr. 137 (1894) 33–36; Beibl. (1895) 418.

Bricard, R. C.-R. 123 (1896) 939.

Keeler, J. E. Astrophys. J. 1 (1895) 352–353.

DISSOCIATION.

Gramont, A. de. C.-R. 122 (1896) 1411–1413; Beibl. (1896) 693.

— — —. Ann. chim. phys. (7) 10 (1897) 213–234; Chem. News 78 (1898) 270.

Le Blanc, M. Ztsch. f. physikal. Chem. 4 (1889) 553-560; Beibl. (1890) 272.

DISTRIBUTION OF LINES

Angström, K. Oefvers. Svensk. Vet. Akad. Forh. 47 (1890) 331-352.

Basso, G. Nuovo Cim. 5 (1886) 210-226.

Hargreaves, R. Cambridge Proc. 9 (1896) 69-72.

Michelson, A. A. Astrophys. J. 2 (1896) 251-263; Beibl. (1896) 532.

DOUBLE SPECTRA.

Baly, E. C. C. Proc. Roy. Soc. 57 (1895) 468-489.

Étard, A. C.-R. 124 (1897) 1351-1355.

Julius, V. Ann. École polytechn. de Delft 5 (1889) 118-128; Beibl. (1889) 496-499.

Mascari, A. Mem. Spettr. Ital. 27 (1898) 81-90.

Ricci, A. Astron. Nachr. 138 (1895) 287-288; Astrophys. J. 2 (1895) 236.

Stoney, G. J. Rept. Brit. Assoc. (1891) 574.

— — —. Dublin Trans. (2) 4 (1891) 563-608; Beibl. (1892) 531.

— — —. Rept. Brit. Assoc. (1894) 583-585; Beibl. (1895) 423.

Zeeman, P. Zitt. Akad. Amsterdam, Aft. Natuurk. (1897-1898) 13, 99; Phil. Mag. (5) 43 (1897) 226-239, 255-259; 44 (1897) 55-61.

DUST SPECTRA.

Liveing and Dewar. Proc. Roy. Soc. (1891) 437-440; Beibl. (1891) 279.

DYE-STUFFS.

Bothamley, C. H. J. Chem. Industr. Manchester 6 (1887) 423; Jahresb. (1887) 2723.

— — —. Engineering 60 (1895) 566.

Buss, O. Diss., Bern, 1896; Beibl. (1897) 130.

Eder, J. M. Monatsh. f. Chem. 7 (1886) 331-350.

Fischer, O., und Busch, M. Ber. chem. Ges. 24 (1891) 1870-1874.

Garbasso, A. Nuovo Cim. 8 (1898) 264-265.

Graebe, C. Ztsch. f. physikal. Chem. 10 (1892) 673-698; Beibl. (1893) 336.

Haacke, C. Diss., Tübingen, 1894, 49 pp. u. 2 Taf. (Fuchsin.)

Hlawatsch, C. Ztsch. f. Kryst. u. Min. 27 (1896) 605-607.

Kehrmann, F. Chem. Ztng. 14 (1890) 93, 146-147, 508, 527, 541.

Lehmann, O. Ztsch. f. physikal. Chem. 14 (1894) 155-157.
Liesegang, R. Ed. Beibl. (1894) 341.
Nichols, E. L. Amer. J. Sci. (3) 28 (1884) 342; Jahresb. (1884) 295.
 — — — and *B. W. Snow.* Phil. Mag. 32 (1891) 401-424; Beibl. (1892) 361.
Patterson, T. L. J. Soc. Chem. Industr. Manchester 9 (1890) 36; Jahresb. (1890) 2547.
Pflüger, A. Ann. Phys. n. F. 56 (1895) 412-432; Astrophys. J. 5 (1897) 67.
 — — —. Ann. Phys. n. F. 65 (1898) 173-213, 225-228; Astrophys. J. 9 (1899) 187.
Schoop, P. Dingler's pol. J. 262 (1886) 424; Jahresb. (1886) 1988.
Smith, C. M. Edinburgh Proc. 17 (1889-1890) 121-127.
 — — —. Nature 41 (1890) 573.
Stschevlaieff, J. Beibl. (1896) 272; (1897) 409. (Fuchsin.)
Tschirch, A. Naturwiss. Rundsch. 11 (1896) 240-242; Beibl. (1896) 535.
Vogel, E. Photogr. Mittheil. 28 (1891) 140-141.
Vogel, H. W. Ann. Phys. n. F. 28 (1886) 130; Jahresb. (1886) 305.
 — — —. Sitzb. Berliner Akad. (1887) 715-718.
Walter, B. Ann. Phys. n. F. 57 (1896) 394-396. (Fuchsin.)
Wood, R. W. Phil. Mag. (1898) 380-386; Astrophys. J. 9 (1899) 188, Abs.

EBONY.

Arno, R. Atti Accad. Torino 28 (1892-1893) 414-416; Beibl. (1894) 455.
Bianchi, F. Nuov. Cim. (4) 8 (1898) 285-296; Beibl. (1899) 637.
Campanile, F. Nuov. Cim. (4) 1 (1895) 259-261.

ELECTRIC SPECTRA.

Abney, W. de W. Jahrb. f. Photogr. u. Reprod. (1899) 338-350.
Ames, J. S. Astrophys. J. 3 (1896) 294-295.
 — — —, *R. F. Earhart*, and *H. M. Reese.* Johns Hopkins Univ. Cir. 17 (1898) 53; Beibl. (1898) 892.
Angström, K. Oefvers. Vet. Akad. Forh, Svensk. 48 (1891) 373-379.
 — — —. Acta Soc. Upsal. (1893) 1-8; Beibl. (1894) 556.
Aubel, Edm. van. J. de phys. (3) 7 (1898) 408-409.
Baldwin, C. W. Phys. Rev. 3 (1896) 370-380, 448-458.

Barus, C. Amer. J. Sci. (4) 3 (1897) 107-117.

Battelli, A., e A. Carbasso. Nuov. Cim. (4) 3 (1896) 321-324.

Beattie, J. Carruthers, and M. Smolchowski de Smolan. Phil. Mag. (3) 48 (1897) 418-439.

Beckmann. Ztsch. f. Electrochem. 5 (1899) 3271; Beibl. (1899) 778.

Becquerel, Edm. C.-R. 101 (1885) 205-210.

Becquerel, H. C.-R. 125 (1897) 679-685; Beibl. (1898) 353.

— — —. C.-R. 126 (1898) 187.

— — —. C.-R. 127 (1898) 953.

— — — et *H. Deslandres.* C.-R. 127 (1898) 18-24; Beibl. (1898) 891.

— — —. C.-R. 126 (1898) 997-1001; Beibl. (1899) 54.

Benoist, L., et D. Hurmuzescu. J. de phys. (3) 5 (1896) 110-111.

Bettendorff, A. Liebig's Ann. 270 (1892) 376-383; Beibl. (1892) 744.

Bidwell, S. Nature 41 (1890) 151-154.

Birkeland, M. C.-R. 123 (1896) 492-495.

— — —. C.-R. 126 (1898) 228-231.

Blondel, A. Éclair. électr. 10 (1897) 289-299.

Blondlot, R. C.-R. 106 (1888) 349-354.

Blythwood, Lord. Proc. Roy. Soc. 49 (1896) 330-332.

Boisbaudran, F. Lecoq de. C.-R. 102 (1886) 153, 468, 629; Jahresb. (1886) 308, 311.

— — —. C.-R. 111 (1890) 472-474; Jahresb. (1890) 400.

Borgmann, J. J. C.-R. 124 (1897) 895-896.

Bose, J. C. Proc. Roy. Soc. 59 (1896) 160-167, 167-178; Phil. Mag. (5) 43 (1897) 55-69, 260; Electrician 37 (1896) 788-791.

Bottomley, J. T. Nature 53 (1896) 268-269.

Bouty, E. Soc. franç. de phys. 3 (1895) 218-222.

Brandes, G. Sitzb. Berliner Akad. (1896) 547-550.

Branly, E., et G. Le Bon. C.-R. 128 (1899) 879-882.

Broca, A. Soc. franç. de phys. (1898) 23-31.

Brooks, E. E. Chem. News 62 (1890) 239; Beibl. (1891) 109.

— — —. Chem. News 64 (1891) 30; Beibl. (1892) 426.

Buguet, A. C.-R. 125 (1897) 375-377.

Buisson, H. C.-R. 127 (1898) 224-227; Beibl. (1898) 803.

Burbank, J. E. Amer. J. Sci. (4) 5 (1898) 53-55.

Cajori, F. Amer. J. Sci. (4) 2 (1896) 289-290.

Campanile, F., e Stromei, E. Nuov. Cim. (4) 6 (1897) 417-421; Beibl. (1898) 702.

Cardani, P. Atti Accad. Roma 4 (1895) 242-250.

Carrara, G., e A. Minozzi. Gazz. chim. Ital. 27 (1897) 455-467; Beibl. (1898) 560.

Chabaud, V. C.-R. 122 (1896) 237-238.

Child, C. D., and O. M. Stewart. *Phys. Rev.* 4 (1897) 502-504.

Clayden, A. W. *Rept. Brit. Assoc.* (1889) 507; *Phil. Mag.* (5) 27 (1889) 92-94.

Colardeau. *J. de phys.* 6 (1887) 83-90.

Cole, A. D. *Phys. Rev.* 4 (1896) 50-61.

Collie, J. N., and W. Ramsay. *Proc. Roy. Soc.* 59 (1896) 257-270.

Corbino, O. M. *Rend. Accad. Roma* (5) 7 (1898) 241-246; *Beibl.* (1898) 694, 891.

— — —. *Nuov. Cim.* 9 (1899) 391-394; *Beibl.* (1899) 675.

Cornu, A. C.-R. 122 (1896) 1455-1462.

— — —. *Soc. franç. de phys.* (1897) 138-143; *Astrophys. J.* 6 (1897) 378-383.

— — —. *C.-R.* 126 (1898) 181-187, 300; *Astrophys. J.* 7 (1898) 163-169.

Cotton, A. C.-R. 125 (1897) 865-867; *Beibl.* (1898) 352.

— — —. *Éclair. électr.* 14 (1898) 299; *Beibl.* (1898) 354.

— — —. *Éclair. électr.* 14 (1898) 540-547; *Beibl.* (1898) 890.

— — —. *C.-R.* 127 (1898) 953-955; *Beibl.* (1899) 509.

— — —. *C.-R.* 128 (1898) 294-297; *Beibl.* (1899) 509.

Decombe, L. *Arch. de Genève* (4) 4 (1897) 30-38.

Demarçay, E. C.-R. 104 (1887) 678; *Beibl.* (1887) 703.

— — —. *Spectres électriques.* Paris: Gauthier-Villars, 1895, 4to, 91 pp.

Dennis, L. M. *J. Amer. Chem. Soc.* 20 (1898) 1.

Deslandres, H. *J. de phys.* (2) 10 (1891) 276-281.

— — —. *Knowledge* 18 (1895) 59-60.

— — —. *C.-R.* 120 (1895) 1259-1260.

— — —. *C.-R.* 125 (1897) 373-375.

Drude, P. *Arch. de Genève* (3) 3 (1897) 464-476.

Dudley, W. L. *Chem. News* 66 (1892) 163-165; *Beibl.* (1893) 123, 206.

Dufour, H. *Arch. de Genève* (4) 1 (1896) 82, 91, 111-117.

Ebert, H. *Arch. de Genève* 25 (1891) 489-503.

— — —. *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 804-810; *Beibl.* (1894) 339.

Eder, J. M. *Denschr. d. Wiener Akad.* 60 (1893) 24 pp.; *Beibl.* (1894) 910-912.

— — —. *u. E. Valenta.* *Wiener Anzeiger* (1893) 21-24.

— — —. *Denschr. d. Wiener Akad.* (1898) 11 pp.; *Beibl.* (1899) 250.

Ekstrom, A. *Ann. Phys. n. F.* 64 (1898) 315-324.

Exner, F., u. E. Haschek. Sitzb. Wiener Akad. 104 IIa (1895) 909-962; 105 IIa (1896) 389-436; 503 574, 707-740, 980-1013; 106 IIa (1897) 36-52, 54-68, 337-356, 494-520; Beibl. (1896) 129, 693; (1897) 227, 413, 735.

—, —. Sitzb. Wiener Akad. 106 (1897) 1127-1152; 107 (1898) 182-206, 813-837, 1335-1380; Beibl. (1898) 400, 559; (1899) 420.

Fauth, Ph. Sirius 24 (1896) 169.

Fessenden, R. A. Astrophys. J. 3 (1896) 36-40.

Fievez, Ch. Bull. Acad. roy. Belg. (3) 9 (1885) 381; Jahresb. (1885) 319.

Fitzgerald, G. F. Nature 59 (1898) 222, 509, 557.

Fleming, J. A. Phil. Mag. (5) 41 (1896) 52-102.

Foley, A. L. Phys. Rev. 5 (1897) 129-152.

Fomm, L. Naturwiss. Rundsch. 11 (1896) 304.

Fowler, A. Nature 46 (1892) 268; Beibl. (1893) 125.

Fuchs, P. Beibl. (1898) 218.

Garbasso, A. Nuov. Cim. (4) 2 (1895) 120-122.

—, —. Rend. Accad. Roma 5 (1896) 250-254.

—, —. Nuov. Cim. (4) 6 (1897) 8-14; Beibl. (1898) 433.

Gladstone, J. H., and Hibbert, W. Rept. Brit. Assoc. (1891) 609; Beibl. (1892) 605.

—, —. Chem. News 78 (1898) 199-300.

—, — and W. H. Perkin. Rept. Brit. Assoc. (1889) 515.

Gloeser, M. Ztsch. phys. u. chem. Unterr. 6 (1892) 303-304.

Goldhammer, D. A. Ann. Phys. n. F. 67 (1899) 696-701.

Gouy, C.-R. 122 (1896) 1197-1198.

Gramont, A. de. C.-R. 118 (1894) 591-594, 746-749; Beibl. (1894) 838.

—, —. C.-R. 126 (1898) 1155-1157, 1234, 1513-1515; Beibl. (1898) 774.

Greene, F. Rept. Brit. Assoc. (1889) 617.

Guillaume, Ch. C.-R. 123 (1896) 450-452.

Hale, G. E. Astrophys. J. 3 (1895) 318-334.

Hallwachs, W. Göttinger Nachr. (1889) 99 pp.; Ann. Phys. n. F. 37 (1889) 666-675.

Hartley, W. N. Proc. Roy. Soc. Dublin 6 (1890) 363-374.

—, —. Proc. Roy. Soc. 40 (1891) 448-451; Beibl. (1891) 714.

—, —. Proc. Roy. Soc. 54 (1894) 344-349; Beibl. (1894) 1046.

—, —. Proc. Roy. Soc. 57 (1895) 293-296; Beibl. (1895) 635.

—, —. Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 216-221.

Haschek, E. Wiener Anzeiger (1896) 75.
 —— und *H. Mache*. Sitzb. Wiener Akad. 107 II (1898) 1253-1265.
Hasselberg, B. K. Svensk. Vet. Handl. 26 (1894) No. 5.
 ——. Astrophys. J. (1896) 116-134, 212-233.
 ——. K. Svensk. Akad. Handl. 28 (1896) No. 6; 30 (1897) 20 pp.; 32 (1899) 38 pp.; Beibl. (1898) 401; (1899) 634.
Heen, P. de. Bull. Acad. roy. Belg. (3) 32 (1896) 277-279.
 ——. C.-R. 124 (1897) 459; Bull. Acad. roy. Belg. 33 (1897) 205-210, 800-802.
 ——. Bull. Acad. roy. Belg. (3) 33 (1897) 321-323.
Helmholtz, H. von. Ann. Phys. n. F. 48 (1893) 389, 723.
Hemptinne, A. de. C.-R. 125 (1897) 428-431.
 ——. Bull. Acad. roy. Belg. (3) 37 (1899) 447-449.
Hemsalech, G. A. Phil. Mag. (5) 43 (1897) 289-291.
 ——. C.-R. 129 (1899) 285-288.
Henry, C., et *G. Seguy*. C.-R. 122 (1896) 1198-1200.
Hertz, H. Sitzb. Berliner Akad. (1887) 487-490.
Hodgkinson, W. R. Chem. News 58 (1888) 187, 223-224.
Hoffmann, M. W. Ann. Phys. n. F. 60 (1897) 642-652.
Hoor, M. Repert. d. Phys. 25 (1889) 91-119; Wiener Anzeiger (1888) 118.
Hull, G. F. Phys. Rev. 5 (1897) 231-246.
Humphreys, W. J. Astrophys. J. 4 (1896) 249-262.
 ——. Phil. Mag. (5) 44 (1897) 401-404.
 ——. *W.*, and *J. P. Mohler*. Astrophys. J. 3 (1895) 114-118; Beibl. (1896) 583.
Hurmuzescu, D. Éclairage électr. 15 (1898) 166-168.
Imbert, A., et *Bertin-Sans, H.* C.-R. 122 (1896) 524-526.
Jackson, H. Chem. News 72 (1895) 150.
Jaumann, G. Mitth. d. deutsch. math. Ges. zu Prag (1892) 146-151.
 ——. Sitzb. Wiener Akad. 106 IIa (1897) 533-550.
 ——. Ann. Phys. n. F. 64 (1898) 262-278.
 ——. Ann. Phys. n. F. 67 (1899) 741-780.
Jewell, L. E. Astrophys. J. 3 (1896) 89-113.
 ——. Astrophys. J. 8 (1898) 51-53; Johns Hopkins Univ. Cir. 17 (1898) 62-63.
Kalaehne, A. Ann. Phys. n. F. 65 (1898) 815-848.
Kalischer, S. Naturwiss. Rundsch. 10 (1895) 86-88.
Kaufmann, W. Verh. d. physikal. Ges. 16 (1897) 116-118.

Kayser, H. *Astrophys. J.* 1 (1895) 84.
 ——. *Abhandl. d. Berliner Akad.* (1897) 44 pp.; *Astrophys. J.* (1898) 93, 173.
 ——. *u. C. Runge.* *Ann. Phys. n. F.* 38 (1889) 80-90.
Kehrmann, F., und N. Pickersgill. *Ber. chem. Ges.* 24 (1891) 2324-2326.
Kelvin, Lord. *Proc. Roy. Soc.* 49 (1896) 332-333.
 ——. *Rept. Brit. Assoc.* (1898) 783-787; *Phil. Mag.* (5) 46 (1898) 494-500.
 ——. *and R. S. de Smolan.* *Nature* 55 (1887) 343-347.
 ——. *J. Beattie, J. Carruthers, and R. S. de Smolan.* *Edinb. Proc.* 21 (1897) 393-428.
Koenig, W. *Ztsch. d. Electrochem.* 3 (1896) 54-61.
 ——. *Ann. Phys. n. F.* 62 (1897) 240-248; 63 (1897) 268-272.
Lampa, A. *Sitzb. Wiener Akad.* 105 IIa (1896) 589-600.
Lang, V. von. *Sitzb. Wiener Akad.* 104 IIa (1895) 980-993; 105 IIa (1896) 252-262.
Larmor, J. *Phil. Mag.* (5) 44 (1897) 503-513.
Lea, M. C. *Amer. J. Sci.* (4) 1 (1896) 363-364.
Leguy, G. *C.-R.* 121 (1895) 198-199.
Lenard, P. *Ann. Phys. n. F.* 56 (1895) 255-275; *Verh. deutsch. Nat. u. Aerz.* (1897) 69.
Lienard, A. *Éclair. électr.* 16 (1898) 330-334; *Beibl.* (1899) 54.
Liveing, G. D. *Cambridge Proc.* 10 (1899) 40-44; *Beibl.* (1898) 782.
 ——. *and Dewar, J.* *Phil. Mag.* (5) 38 (1894) 235-240; *Beibl.* (1895) 60.
Lockyer, J. N. *Proc. Roy. Soc.* 54 (1893) 359-361.
 ——. *Chem. News* 69 (1894) 89; *Beibl.* (1894) 767; *Phil. Trans.* 185 (1895) 983-1029.
Lodge, O. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1897) 513-516.
Lorentz, H. A. *Astrophys. J.* 9 (1899) 37-46; *Beibl.* (1899) 49-53.
Luedeking, C. *Chem. News* 61 (1890) 1-2; *Beibl.* (1890) 511.
Macaluso, B., e O. M. Corbino. *Nuov. Cim.* 8 (1898) 257-259; *C.-R.* 127 (1898) 548, 951.
 ——. *Nuov. Cim.* 9 (1899) 381-384; *Rend. Accad. Roma* 8 (1899) 38-41.
 ——. *Rend. Accad. Lincei* 8 (1899) 116-120.
Magnanini, G. *Rend. Accad. Lin. Roma* (5) 2 (1893) 369-376; *Beibl.* (1893) 827.
Maier, M. *Ann. Phys. n. F.* 68 (1899) 903-916.
Malagoli, L., e C. Bonacini. *Nuov. Cim.* (4) 3 (1896) 307-309.

Malagoli, L., e C. Bonacini. Rend. Accad. Roma 7 (1898) 96-104, 263-270.

—, —. Nuov. Cim. 9 (1899) 279-295.

Maltezos, C. C.-R. 122 (1896) 1474-1476, 1533-1534.

Marchand, M. E. Beibl. (1889) 683.

Marx, E. Ann. Phys. n. F. 66 (1898) 411-434, 598-622.

Mazzotto, D. Nuov. Cim. 5 (1897) 55-57.

Merritt, E. Phys. Rev. 5 (1897) 306-309; Beibl. (1898) 245.

Meslans, M. C.-R. 122 (1896) 309-311.

Michelson, A. A. Astrophys. J. 6 (1897) 48-54; 7 (1898) 131-139; Beibl. (1898) 350.

Minchin, G. M. Proc. Roy. Soc. 58 (1895) 133-151; 59 (1896) 231-233.

Mixter, G. W. Astrophys. J. 5 (1897) 354-360.

Mohler, J. F. Phys. Rev. 4 (1896) 153-154.

—, —. Astrophys. J. 10 (1899) 202-206.

—, — and L. E. Jewell. Astrophys. J. (1896) 351-355.

Moissan, H. C.-R. 109 (1889) 937-940.

—, —. Bull. Soc. chim. Paris 11-12 (1894) 822-828.

Neesen, F. Verh. d. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte (1897) 70-72.

Niewenglowski, G. H. Photographie de l'Invisible. Paris: Desforges, 1896, 23 pp.

Nodon, A. C.-R. 122 (1896) 237.

Novak, V., und Sulc, O. Ztsch. f. physikal. Chem. 19 (1896) 489-512.

Oberbeck, A. Naturwiss. Rundsch. 11 (1896) 265.

Onnes, K. Zittingsversl. k. Akad. Amsterdam. (1896-1897) Januari.

Paschen, F. Ann. Phys. n. F. 54 (1895) 668-674.

Perrin, J. Soc. franç. de phys. (1896) 40-42, 288; C.-R. 122 (1896) 186-188.

Pettinelli. Atti Accad. Lincei 5 (1896) 118-120.

Piltschikoff. C.-R. 122 (1896) 461-462.

Poincare, H. Éclair. électr. 9 (1896) 241-251.

—, —. Éclair. électr. 11 (1897) 481-489; 18 (1899) 5-15.

—, —. C.-R. 128 (1899) 339-341.

Preston, T. Phil. Mag. (5) 43 (1897) 281-285; Beibl. (1897) 628.

—, —. Nature 59 (1898) 248; 367-368; 60 (1899) 175-180.

—, —. Proc. Roy. Soc. 63 (1898) 26-31.

—, —. Phil. Mag. (5) 47 (1899) 165-179; Beibl. (1899) 508.

Radiguet. C.-R. 124 (1897) 179-180.

Raveau, C. Soc. franç. de phys. (1896) 42-43; J. de phys. (3) 5 (1896) 113-114.

Rayleigh, Lord. Phil. Mag. (5) 45 (1898) 522-525.
 ——. Nature 59 (1898) 533.

Reese, H. H. Johns Hopkins Univ. Cir. 18 (1899) 59; Phil. Mag. (5) 48 (1899) 317-319.

Reiff, R. Ann. Phys. n. F. 50 (1893) 361.

Ricci, A. Mem. Spettr. Ital. 24 (1894) 3 pp.

Righi, A. Nuov. Cim. (3) 25 (1889) 193-211.
 ——. Rend. Accad. Roma 5 (1889) 860-862.
 ——. Rend. Accad. Roma 7 (1891) 330-333.
 ——. Nuov. Cim. 35 (1894) 12; (4) 1 (1895) 25-40, 261-263, 245-248, 466-470.
 ——. Atti Accad. Lincei 5 (1896) 342-348; Phil. Mag. (5) 41 (1896) 230-233.
 ——. C.-R. 127 (1898) 216-219; Sitzb. preuss. Akad. (1898) 600-603.
 ——. Rend. Accad. Roma 7 (1898) 41-46, 295-302; Nuov. Cim. (1898) 50, 102; (1899) 295-312; Beibl. (1898) 695.
 ——. C.-R. 128 (1899) 45-48; Beibl. (1899) 510.
 ——. Nuov. Cim. 9 (1899) 295-312; 10 (1899) 20-42, 112-115.

Rive, L. de la. Arch. de Genève 23 (1890) 391-401.

Roiti. Rend. Accad. Roma 6 (1897) 29-32; 7 (1898) 87-91.

Röntgen, W. C. Wurzburg phys. med. Ges. (1895) 10 pp.; Nature 53 (1896) 274-276.

Rood, O. N. Amer. J. Sci. (4) 2 (1896) 173-180.

Rowland, H. A., N. R. Carmichael, and L. J. Briggs. Phil. Mag. 41 (1896) 381-382.
 —— and C. N. Harrison. Astrophys. J. 7 (1898) 273-294.
 —— and R. R. Tatnall. Astrophys. J. 1 (1895) 14-17, 149-153; 2 (1895) 184-187; 3 (1896) 286-291; Beibl. (1896) 375.

Rubens, H. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 9 (1890) 27-31.
 —— and E. F. Nichols. Phys. Rev. 5 (1897) 98-112, 152-169.

Runge, C. Astrophys. J. 1 (1895) 433; Beibl. (1896) 773.

Rutherford, E. Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 184-186.
 ——. Cambridge Proc. 9 (1898) 401-417; Beibl. (1898) 895.

Sagnac, G. C.-R. 125 (1897) 168-171; 128 (1899) 300-303.

St. Dunstan, A., M. E. Rice, and C. A. Krauss. Amer. J. Sci. (4) 3 (1897) 472-475.

St. John, C. E. Phil. Mag. (5) 38 (1894) 425-441; Amer. J. Sci. (3) 48 (1894) 311-325.

Salvioni, E. Nuov. Cim. 5 (1897) 63-70.

Sandrucci, A. Nuov. Cim. 6 (1897) 322-325; Rend. Accad. Roma 7 I (1898) 104-108.

Schiottz, O. E. Christiania Vid. Forh. (1898) No. 4; Beibl. (1899) 288.

Schmidt, G. C. Ann. Phys. n. F. 64 (1898) 708-724.

Schumann, V. Chem. News 63 (1891) 275.

Schuster, A. Rept. Brit. Assoc. (1897) 557-559.

— — and *G. Hemsalech*. Chem. News 79 (1899) 62-64; Proc. Roy. Soc. (1899) 331-336.

Seguy, G. C.-R. 121 (1895) 198-199.

— — et *E. Gundelag*. C.-R. 125 (1897) 602-603.

Sella, A. Atti Accad. Roma 4 (1895) 237-242, 283-289.

— — e *Majorana, Q.* Atti Accad. Roma 5 (1896) 323-327; 389-392.

Shedd, J. C. Phys. Rev. 9 (1899) 1-20, 86-116.

Siertsema, L. H. Zitt. Akad. Amsterdam 7 (1898-1899) 289-297.

Siethoff, E. G. A. Zitt. Akad. Amsterdam 5 (1896-1897) Januari.

Simon, E. Sitzb. Wiener Akad. 104 II (1895) 565-593.

Smithells, A., H. M. Dawson, and H. A. Wilson. Proc. Roy. Soc. 64 (1898) 142-148.

Smyth, C. P. Chem. News 60 (1889) 223-224; Beibl. (1890) 119.

Stefanini, A. Nuov. Cim. (4) 4 (1896) 18-24; 3 (1896) 306-307.

Stokes, G. G. Cambridge Proc. 9 (1896) 215-216.

Thompson, S. P. Proc. Roy. Soc. 61 (1897) 481-483.

— — —. Chem. News 75 (1897) 103-106, 111-113, 122, 134.

Thomsen, J. Ztsch. anorgan. Chem. 10 (1895) 155; Beibl. (1895) 887.

Thomson, J. J. Proc. Roy. Soc. 58 (1895) 1; Nature 51 (1895) 330-333.

Trowbridge, J., and J. Burbank. Phil. Mag. (5) 45 (1898) 100-102.

Vicentini, G. Rend. Accad. Roma (5) 1 (1892) 13-17, 143-149, 235-241.

Villard, P. Éclair. électr. 16 (1898) 313.

Villari, E. Nuov. Cim. (4) 3 (1896) 359-364; 5 (1897) 459-466; 7 (1898) 270-272.

Violle, J. C.-R. 117 (1893) 33-34; 119 (1894) 949-951.

Voigt, W. Götting. Nachr. (1898) 6 pp.

— — —. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte (1899) 43-47.

— — —. Ann. Phys. n. F. 69 (1899) 290-296, 297-318.

Wagner, J. Ztsch. f. physikal. Chem. 12 (1893) 314-321; Beibl. (1894) 88.

Walter, B. Naturwiss. Rundsch. 11 (1896) 322-323.

Watt, A. Dingler's pol. J. 267 (1888) 20-24.

Wiedeburg, O. Ann. Phys. n. F. 59 (1896) 497-522.

Wiedemann, E., und H. Ebert. Ann. Phys. n. F. 35 (1888) 209-264; 36 (1889) 643-655.
 ——. Ann. Phys. n. F. 37 (1889) 177-249; Phil. Mag. (5) 28 (1889) 149, 248, 376.
 ——. Ann. Phys. n. F. 38 (1889) 488.
 —— und G. C. Schmidt. Ann. Phys. n. F. 60 (1896) 510-518.
Wilsing, J., und J. Scheiner. Ann. Phys. n. F. 59 (1896) 782-792.
 ——. Astron. Nachr. 142 (1897) 17-22.
 ——. Astrophys. J. 7 (1898) 317-329. See Do. III, 114; IV, 175, 249; VI, 169; VIII, 114.
Wilson, C. T. Proc. Roy. Soc. 64 (1898) 127-130; Beibl. (1899) 287.
Wilson, W. E., and G. F. Fitzgerald. Astrophys. J. 5 (1897) 101-108.
 —— and P. L. Gray. Proc. Roy. Soc. 58 (1895) 24-28; Beibl. (1895) 890.
Winckler, Cl. Ber. chem. Ges. 19 (1886) 210.
Wind, C. H. Beibl. (1899) 327.
Wood, R. W. Sci. 9 (1899) 337-338.
Young, C. A. Sirius 22 (1895) 241-244.
Zeeman, P. Vers. Akad. Amsterdam 4 (1896) 148-152; Arch. néerland. 1 (1897) 217-221.
 ——. Arch. néerland. 1 (1897) 221-229; Phil. Mag. (5) 45 (1898) 197-201.
 ——. Zitt. Akad. Amsterdam 6 (1897-1898) 13-18, 99-102; Phil. Mag. (5) 43 (1897) 226-239, 255-259; 44 (1897) 55-61; C.-R. 124 (1897) 1444-1445.
 ——. Zitt. Akad. Amsterdam 7 (1898-1899) 122-124; Beibl. (1898) 890.
Zeleny, J. Phil. Mag. (5) 45 (1898) 272-273.

EMISSION SPECTRA.

Ahr, J. Beibl. (1895) 421.
Ashkinass, E. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 17 (1898) 101-105.
Becquerel, H. C.-R. 122 (1896) 420, 501-504, 559-564, 689-694, 1086-1088.
Boumann, Z. P. Zitt. Akad. Amsterdam 5 (1896) 438-442.
Braun, F. Götting. Nachr. (1887) 465-467.
Eder, J. M. Wiener Anzeiger (1890) 103-105.
 ——. Wiener Anzeiger (1891) 44-47.
 —— und E. Valenta. Wiener Anzeiger (1892) 252-253.
 ——, ——. Denkschr. d. Wiener Akad. 60 (1893) 241-262.
 ——, ——. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte (1895) 78.

Emden, R. Ann. Phys. n. F. 36 (1889) 214-236.
Erdmann, H. Naturwiss. Rundsch. 13 (1898) 465-467.
Forsling, S. Bih. k. Svensk. Akad. Handl. 23 (1898) No. 5; Beibl. (1899) 484.
Goldstein, E. Verh. d. physikal. Ges. Berlin (1886) 38-41; Beibl. (1899) 616.
Grosse, W. Beibl. (1889) 679.
Guillaume, Ch. Ed. C.-R. 123 (1896) 450-452.
Hartinger, L. Monatsch. f. Chem. 12 (1891) 362-367.
Henry, Ch. C.-R. 123 (1896) 400.
Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.
Hurmusescu, D. Éclair. électr. 15 (1898) 166-168.
Jaumann, G. Wiener Anzeiger (1894) 115; Astrophys. J. 2 (1895) 215-223, 241-242.
Jones, A. C. Ann. Phys. n. F. 62 (1897) 30-53.
Kaufmann, W. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 16 (1897) 116-118.
Kirchhoff, G. Leipzig: 1898; Beibl. (1899) 140, Abs. by E. Wiedemann.
Knies, M. Naturf. Versamml. (1889) 217-218; Beibl. (1891) 643.
Koevesligethy, R. von. Ann. Phys. n. F. 32 (1887) 677.
Kruess, H. J. f. Gasbeleucht. (1896) 4 pp.; Beibl. (1896) 772.
Kurlbaum, F. Ann. Phys. n. F. 67 (1899) 846-858.
Langley, S. P. Phil. Mag. (5) 27 (1889) 1-23.
Mewes, R. Ann. Phys. n. F. 46 (1892) 171.
Morize, H. C.-R. 127 (1898) 545-548.
Neovius, O. Bih. k. Svensk. Akad. Handl. (1891) 69 pp.; Beibl. (1893) 563.
Paschen, F. Ann. Phys. n. F. 50 (1893) 499; 51 (1894) 1, 40; 52 (1894) 209.
 — — — u. H. Wanner. Sitzb. preuss. Akad. (1899); Astrophys. J. 9 (1899) 300-307.
Piltschikoff. C.-R. 122 (1896) 461-462.
Planck, M. Ann. Phys. n. F. 57 (1896) 1.
Pringsheim, E. Ann. Phys. n. F. 51 (1894) 441.
Rizzo, G. B. Atti Accad. Torino 29 (1893-1894) 292-301; Beibl. (1894) 835.
Rosenthal, H. Ann. Phys. n. F. 68 (1899) 783-800.
Rubens, H., und E. Ashkinass. Ann. Phys. n. F. 64 (1898) 1; Astroph. J. 8 (1898) 176-192.
 — — — Ann. Phys. n. F. 64 (1898) 584-601.
Rydberg, J. R. Svensk. Vet. Akad. Handl. 23 (1890) 155 pp.; Beibl. (1891) 351.

Sagnac, G. Compt. Rend. 128 (1899) 300-303.
St. John, C. E. Ann. Phys. n. F. 56 (1895) 433-450.
Sandrucci, A. Nuov. Cim. 6 (1897) 322-325.
 ——. Rend. Accad. Roma 7 I (1898) 104-108.
Snow, B. W. Ann. Phys. n. F. 47 (1892) 208.
Stenger, F. Ann. Phys. n. F. 32 (1887) 271-275. See Weber, same vol., 256-271.
Voigt, W. Ann. Phys. n. F. 67 (1899) 366-387.
Weber, H. F. Ann. Phys. n. F. 32 (1887) 256-271, 491-504.
 ——. Sitzb. Berliner Akad. (1888) 565-589; Beibl. (1890) 897-900.
Wiedemann, E., und Schmidt, G. C. Ann. Phys. n. F. 56 (1895) 18-26.
Wien, W. Ann. Phys. n. F. 58 (1896) 662-669; Phil. Mag. (5) 43 (1897) 214-220.

ENERGY IN THE SPECTRUM.

Angström, K. Phys. Rev. 3 (1895) 138-141.
Berthelot. C.-R. 127 (1898) 143-160.
Ebert, H. Ann. Phys. n. F. 36 (1889) 592. See Langley, Amer. J. Sci. 36 (1888) 359.
Fitzgerald, F. G. Nature 49 (1893) 149; Beibl. (1894) 669.
Guillaume, C. Beibl. (1894) 337; J. de phys. (3) 4 (1895) 24-39.
Handl, A. Sitzb. Wiener Akad. 94 (1886) 935-946; Beibl. (1887) 585.
Helmholtz, R. von. Verh. d. physikal. Ges. (1889) 51-54; Beibl. (1889) 808.
Hoppe, R. Gruenert's Archiv (2) 7 (1889) 330-336.
Hutchins, C. C. Amer. J. Sci. (3) 39 (1890) 392-395; Beibl. (1890) 778.
Kohl, F. G. Naturwiss. Rundsch. 12 (1897) 425; Beibl. (1897) 983.
Langley, S. P. Mem. Nat. Acad. Sci. 5 (1889) 7-18; Beibl. (1889) 162.
Liveing, G. D. Cambridge Proc. 10 (1899) 38-40; Beibl. (1899) 781.
Lummer, O., und E. Pringsheim. Verh. deutsch. physikal. Ges. 1 (1899) 23-41.
Mendenhall, C. E., and F. A. Saunders. Phil. Mag. (5) 44 (1897) 136.
 ——, ——. Johns Hopkins Univ. Cir. (1898) 55; Beibl. (1898) 770.
Michelson, W. A. J. russ. phys. chem. Ges. (4) 1 (1887) 979-991; Beibl. (1888) 658-661.

Newcomb, S. *Nature* 49 (1893) 100; *Beibl.* (1894) 669.
Nichols, E. L. *Phys. Rev.* 2 (1895) 260–276; *Beibl.* (1895) 783.
 ——. *Phys. Rev.* 4 (1897) 297–313.
Paschen, F. *Sitzb. Berliner Akad.* (1898) 405–420; *Astrophys. J.* 10 (1899) 40–57.
Pickering, E. C. *Astron. Nachr.* 128 (1891) 377–380; *Beibl.* (1894) 97.
Pickering, S. U. *Nature* 43 (1891) 165–167.
Schumann, V. *Photogr. Rundsch.* (1892) 33 pp.
Searle, A. *Proc. Amer. Acad.* (1888) 26–29; *Beibl.* (1889) 219.
Tumlitz, O., und Krug, A. *Sitzb. Wiener Akad.* 97 (1889) 1521–1559; *Beibl.* (1889) 499.
Very, F. W. *Astrophys. J.* 10 (1899) 208.
Wien, W. *Ann. Phys. n. F.* 48 (1893) 20.
 ——. *Ann. Phys. n. F.* 58 (1896) 662–669; *Phil. Mag.* (5) 43 (1897) 214–220.

ERBIUM.

Crookes, W. *Chem. News* 60 (1889) 27–30, 39–41, 51–53; *Beibl.* (1890) 173.
Forsling, S. *Svensk. Akad. Handl.* 24 II (1898) 1–35.
Hartley, W. N. *Chem. News* 53 (1886) 179; *Jahresb.* (1886) 311.
Humphreys, W. J. *Astrophys. J.* 6 (1897) 169–232.
Humpidge, T. S. *Chem. News* 53 (1886) 154; *Jahresb.* (1886) 311.
 See Hartley, p. 179.
Kruess, G. *Liebig's Ann.* 265 (1891) 1–27.
Swinton, A. A. C. *Proc. Roy. Soc.* 65 (1899) 115–119.

ETHERION.

Brush, C. F. *J. Amer. Chem. Soc.* 20 (1898) 899–912. See Dorn, *Beibl.* (1899) 203.
Crookes, W. *Chem. News* 78 (1898) 221–223; *Beibl.* (1899) 203.
Dorn, E. *Verh. d. physikal. Ges. Berlin* 17 (1898) 135–137; *Beibl.* (1899) 203.
Smolan, R. S. de. *Nature* 59 (1898) 223.

FLAME SPECTRA.

Abney, W. de W. *Chem. News* 70 (1894) 10.
Baldwin, C. W. *Phys. Rev.* 3 (1896) 370–380; *Beibl.* (1896) 774.
Beckmann. *Ztsch. f. Electrochem.* 5 (1899) 327; *Beibl.* (1899) 778.

Bohn, C. Ztsch. f. physikal. Chem. 18 (1895) 219-240; Beibl. (1895) 20-24.

Bouty, E. C.-R. 120 (1895) 1260-1262; 122 (1896) 372-374.

Bunte, H. Beibl. (1891) 713; (1892) 209.

— — —. Ber. chem. Ges. 31 (1898) 5-25; Beibl. (1898) 313.

Burch, G. J. Nature 35 (1887) 165; Beibl. (1887) 536.

Chautard, J. C.-R. 79 (1874) 1123; Jahresb. (1874) 156-157.

Cochin, D. C.-R. 116 (1893) 1055-1057; Beibl. (1893) 652.

Cundall, J. T. Chem. Centralbl. (4) 1 (1890) 664.

Ebert, H. Jahrb. f. Photogr. 5 (1891) 592-600; Beibl. (1891) 280.

Eder, J. M. Monatsh. f. Chem. 11 (1890) 151-153; Wiener Anzeiger (1890) 103-105.

— — —. Wiener Anzeiger (1891) 44-47; Beibl. (1893) 204.

— — —. Denkschr. d. Wiener Akad. 60 (1893) 24 pp.; Beibl. (1894) 910-912.

— — —. Ztschr. f. physikal. Chem. 19 (1886) 20-24; Beibl. (1896) 276.

— — — und *E. Valenta*. Denkschr. d. Wiener Akad. 60 (1893) 467-476.

— — —. Denkschr. d. Wiener Akad. 67 (1898) 12 pp.; Beibl. (1899) 251, 557.

Fievez, Ch. Ann. Observat, Bruxelles, 1888, 10 pp.; Beibl. (1888) 246.

Hallock, W. Proc. Roy. Soc. (1894) 112-114; Phys. Rev. 2 (1895) 305-307.

Hartley, W. N. Proc. Roy. Soc. 54 (1892-1893) 5-7; 56 (1894) 192-193, 199; Beibl. (1893) 1055; (1894) 997-998; Phil. Trans. 185 (1895) 161, 1029, 1041.

— — —. Proc. Roy. Soc. 61 (1897) 217-219.

Helmholtz, R. von. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 8 (1889) 51-54; Beibl. (1889) 808.

Kochs, W. Dingler's pol. J. 278 (1890) 235-240; Beibl. (1891) 141.

Landstrom, C. J. Proc. Roy. Soc. 49 (1896) 76-98.

Leicester, J. Chem. News 66 (1892) 295.

Lewes, V. B. Chem. News 65 (1892) 79-81, 99-101, 125-126; Beibl. (1893) 747.

— — —. Proc. Roy. Soc. 57 (1895) 181, 450-468; Beibl. (1895) 692.

— — —. J. Chem. Soc. 69-70 (1896) 226-243; Beibl. (1896) 367.

Liveing, G. D., and *J. Dewar*. Phil. Trans. 179 (1888) 27-42; Beibl. (1888) 349.

Living, G. D., and J. Dewar. Proc. Roy. Soc. 49 (1891) 217-225; Beibl. (1891) 514.

—, —. Proc. Roy. Soc. 52 (1892-1893) 117-123; Beibl. (1893) 1056.

—, —. Cambridge Proc. 10 (1899) 38-40; Beibl. (1899) 781.

Lommel, E. Sitzb. Muenchener Akad. 20 (1898) 5-10.

Lundstrom, C. J. Proc. Roy. Soc. 59 (1896) 76-98; Beibl. (1896) 367.

Newth, G. S., and H. E. Armstrong. Nature 49 (1893) 171.

Salet, G. C.-R. 110 (1890) 282-283; See *Leonard*, Jahreshb. (1889) 311; and *A. P. Smith*, Chem. News 61 (1890) 292.

Smith, A. P. Chem. News 61 (1890) 292-293; Jahreshb. (1890) 384; Beibl. (1890) 782.

Smithells, A. J. Chem. Soc. 61 (1892) 217-226; Beibl. (1892) 361.

—, —. Nature 49 (1893) 86-92, 149-150.

—, —. Manchester Phil. Trans. (1894); Beibl. (1894) 998.

—, —. Phil. Mag. (5) 39 (1895) 122-134; Beibl. (1895) 243.

—, —. J. Chem. Soc. 67-68 (1895) 1049-1062, 1149-1163; Beibl. (1896) 367.

—, —. Roy. Inst. Gt. Brit., March 12, 1897, 9 pp.

—, —, *H. M. Dawson*, and *H. A. Wilson*. Proc. Roy. Soc. 64 (1898) 142-148.

—, — and *F. Dent*. J. Chem. Soc. 55-56 (1894) 603-611.

—, — and *Ingle, H.* J. Chem. Soc. 61 (1892) 204-217; Beibl. (1892) 361.

Stevens, W. Leconte. Phil. Mag. (5) 27 (1889) 435-439.

Stokes, Sir G. G. Proc. Roy. Soc. Edinburgh 18 (1890-1891) 263-264.

—, —. Chem. News 63 (1891) 167-168; 64 (1891) 167; 65 (1892) 90.

Teclu, N. J. prakt. Chem. 44 (1891) 246-255; 51 (1895) 145-160; 56 (1897) 178-180.

Vogel, O. Ztsch. anorg. Chem. 5 (1893) 42-62; Beibl. (1894) 84.

Wiedemann, E., und H. Ebert. Ann. Phys. n. F. 35 (1888) 209-264.

FLASH, OR FLICKER, SPECTRUM.

Backhouse, T. W. Astrophys. J. 8 (1898) 198.

Nagumvala, K. D. Astrophys. J. 8 (1898) 121.

Porter, C. T. Proc. Roy. Soc. 63 (1898) 347-356.

FLUORESCENCE.

Berthelot. C.-R. 120 (1895) 797-801.

Bleekrode, J. L., and J. W. Gifford. Nature 53 (1895) 557.

Boisbaudran, F. Lecoq de. C.-R. 105 (1887) 784-788; 106 (1888) 1386-1387, 1708-1710; 110 (1890) 24-28, 67-71; Beibl. (1887) 783; (1890) 285.

Boudouard, O. Chem. News 78 (1898) 28.

Buckingham, E. Ztsch. f. physikal. Chem. 14 (1894) 129-148; Beibl. (1895) 69.

Burke, J. Rept. Brit. Assoc. (1896) 731.

— — —. Proc. Roy. Soc. 61 (1897) 485-487; Phil. Trans. 191 (1898) 87-104.

Donath, Br. Ann. Phys. n. F. 58 (1896) 609-661.

Dorne, E., und Erdmann, H. Liebig's Ann. 287 (1894) 230-232.

Drude, P., und W. Nernst. Götting. Nachr. (1891) 346-358.

Edison, E. A. Electrician 36 (1896) 834-835.

Fischer, O., und M. Busch. Ber. chem. Ges. 24 (1891) 1870-1874.

Habben, Th. Diss., Marburg; Beibl. (1892) 210.

Hartley, W. N. Nature 38 (1888) 474-477; Beibl. (1889) 509.

— — —. J. Chem. Soc. 63 (1893) 243-256; Beibl. (1894) 341.

Knoblauch, O. Ann. Phys. n. F. 54 (1895) 193-220.

Krone, H. von. Jahrb. f. Photogr. 10 (1896) 152-160; 11 (1897) 80-87.

McIlhiney, P. C. Trans. New York Acad. 16 (1896-1897) 30.

Meyer, R. Ztsch. physikal. Chem. 24 (1897) 468-508; Beibl. (1898) 401.

— — —. Ber. Chem. Ges. 31 (1898) 510-514.

Noack, K. Ges. d. Naturwiss. Marburg 12 (1887) 155 pp. (With bibliography.)

Pawlewski, Br. Ber. chem. Ges. 31 (1898) 310, 1693.

Piltschikoff. C.-R. 122 (1896) 461-462.

Porcher, Ch. C.-R. 125 (1897) 409.

Radiguet. C.-R. 124 (1897) 179-180.

Salvioni, E. Atti Accad. Perugia 8 (1896) 18 pp.; Nuov. Cim. 5 (1897) 63-70.

Schincaiglia, J. Bologna, 1899, 22 pp.

Schmidt, G. C. Ann. Phys. n. F. 58 (1896) 103-130.

Spies, P. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 15 (1896) 101.

Trowbridge, C. C. Annals New York Acad. 11 I (1898) 39-45.

Villari, E. Nuov. Cim. (3) 29 (1891) 36-42; Beibl. (1891) 517.

Voigt, W. Götting. Nachr. (1896) 184-185; Beibl. (1897) 346.

Walter, B. Ann. Phys. n. F. 34 (1888) 316-326; 36 (1889) 502-532.

Wichmann, A. Beibl. (1897) 978.

Wiedemann, E. Ann. Phys. n. F. 34 (1888) 446-469.

Wiedemann, E., und *G. C. Schmidt*. *Jahrb. f. Photogr.* (1896) 14—15.
 —, —. *Ann. Phys. n. F.* 57 (1896) 447—453.
 —, —. *Verh. d. physikal. Ges. Berlin* 16 (1897) 37—40.

FLUORINE.

Carvallo, E. *C.-R.* 116 (1893) 1189—1192; 117 (1893) 306, 845;
 Beibl. (1893) 917, 1046; (1894) 333.
Dufet, H. *Bull. Soc. min. de France* (1893) 31 pp.
Gladstone, J. H., and *G.* *Rept. Brit. Assoc.* (1890) 772.
Lockyer, J. N. *Proc. Roy. Soc.* 57 (1895) 67—71, 113—120; 58 (1895)
 192—195; 59 (1896) 4—9, 342—343; Beibl. (1896) 775.
Moissan, H. *C.-R.* 109 (1889) 937—940; Beibl. (1890) 279.
 —, —. *Ann. chim. phys.* (6) 24 (1891) 224—282; Beibl. (1892) 27.
 —, —. *C.-R.* 120 (1895) 966—969; *Proc. Roy. Soc.* 58 (1895) 120—
 122.
 —, —. *Roy. Inst. Gt. Brit.*, May 28, 1897, 17 pp.; Beibl. (1898)
 268.
Paschen, F. *Ann. Phys. n. F.* 53 (1894) 301, 812—822; 56 (1895) 762—
 767.
Rubens, H. *Ann. Phys. n. F.* 51 (1893) 381.
 —, — und *B. W. Snow*. *Ann. Phys. n. F.* 146 (1892) 529.
Swarts, F. *Bull. Acad. Belg.* 34 (1897) 293—307; Beibl. (1898) 150.

FLUTED SPECTRA.

Brunhes, B. *J. de phys.* (2) 10 (1891) 508—512; Beibl. (1892) 435.
Poincare, H. *C.-R.* 120 (1895) 757—762; Beibl. (1895) 788.
Schuster, A. *C.-R.* 120 (1895) 987—989; Beibl. (1895) 788.

GADOLINITE.

Bettendorff, A. *Liebig's Ann.* 270 (1892) 376—383; Beibl. (1892) 744.
Boisbaudran, F. Lecoq de. *C.-R.* 111 (1890) 393—395, 409—411, 472—
 474.

GALLIUM.

Boisbaudran, F. Lecoq de. *C.-R.* 104 (1887) 1584—1585; 114 (1892)
 815—818.
Gladstone, J. H. *Rept. Brit. Assoc.* (1892) 679.
Hartley, W. N., and *H. Ramage*. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1896) 35—37.
 —, —. *Dublin Trans.* 7 (1898) 6 pp.; *Astrophys. J.* 9 (1899) 214—
 220.
 —, —. *Astrophys. J.* 9 (1899) 221—228.
Jewell, L. E. *Astrophys. J.* 9 (1899) 229—230; Beibl. (1899) 789.
Wilde, H. *Proc. Roy. Soc.* 52 (1892) 369—372; Beibl. (1893) 1054.

GASES.

Ames, J. S. Phil. Mag. (5) 30 (1890) 48-58; Beibl. (1890) 1099.

Aubel, E. van. J. de phys. (3) 7 (1898) 408-409.

Baccei, P. Mem. Spetr. Ital. 28 (1899) 97-102; 121-129; Nuov. Cim. 9 (1899) 177-191, 241-254; Beibl. (1899) 635.

Beattie, Carruthers, and Smolan. Phil. Mag. (5) 48 (1897) 418-439.

Best, T. W. Chem. News 55 (1887) 208-211; Beibl. (1888) 102.

Blitz, H. Ztsch. physikal. Chem. 9 (1892) 152-158.

Bohn, C. Ztsch. Phys. u. Chem. 18 (1895) 219-240.

Brandsept, A. Soc. fran^c. de phys. (1893) 284-290.

Carnazzi, P. Nuov. Cim. 6 (1897) 385-401; Beibl. (1898) 661.

Chappuis, J. C.-R. 114 (1892) 286-288; Beibl. (1892) 425.

Corrigan, S. J. Astron. and Astrophys. (1892) 108-119.

Dudley, W. L. Chem. News 66 (1892) 163-165; Beibl. (1893) 123, 206.

Ebert, H. Ann. Phys. n. F. 36 (1889) 466-473.

Eder, J. M., und Valenta, E. Denkschr. d. Wiener Akad. (1898) 12 pp.

Evershed, J. Phil. Mag. (5) 39 (1895) 460-476; Beibl. (1895) 882.

Ferry, E. S. Phys. Rev. 7 (1898) 1-10; 296-306; Beibl. (1898) 900; (1899) 251.

Fitzgerald, G. F. Proc. Roy. Soc. 57 (1895) 312-314.

Franklin, W. S. Sci. n. s. 9 (1899) 594-595.

Giesel, F. Ber. chem. Ges. 30 (1897) 156-158; Beibl. (1897) 37.

Hagenbach, A. Ann. Phys. n. F. 60 (1896) 124-133.

Helmholtz, R. von. (Gekronte Preisarbeit.) Beibl. (1890) 589-602.

Hemptinne, A. de. C.-R. 125 (1897) 428-431; Bull. Acad. Belg. 37 (1899) 22-43.

Henrich, F. Ztsch. f. physikal. Chem. 9 (1892) 435-444.

Hodgkinson, W. R., and F. K. S. Lowndes. Chem. News 58 (1888) 187, 223-224.

Hutchins, C. C. Amer. J. Sci. (4) 6 (1898) 61-64.

Jaeger, G. Arch. de Gen^eve (3) 34 (1895) 376-377.

Janssen, J. C.-R. 118 (1894) 757-760, 1007-1009; Beibl. (1894) 751, 837.

Julius, W. H. Beibl. (1890) 602-615.

Kelvin, Beattie, Carruthers, and Smolan. Proc. Roy. Soc. Edinb. 21 (1897) 393-428.

Killing, C. Naturwiss. Rundsch. 13 (1898) 69-70; Beibl. (1898) 313.

Koch, G. R. Ann. Phys. n. F. 38 (1889) 213.

Leicester, J. Chem. News 66 (1893) 295; Beibl. (1893) 926.

Lepsius, R. Ber. chem. Ges. 23 (1890) 1418-1428, 1637-1642.

Lewes, V. B. Chem. News 63 (1891) 3-5, 15-16, 32-33, 40-43; Beibl. (1891) 204.

— — —. Chem. News 65 (1892) 79-81, 99-101, 125-126; Beibl. (1893) 747.

— — —. Chem. News 71 (1895) 190-192, 203-205; Proc. Roy. Soc. 57 (1895) 450-468.

Lewis, P. Astrophys. J. 10 (1899) 137-163.

Lockyer, J. N. Proc. Roy. Soc. 59 (1895) 1-4.

— — —. Proc. Roy. Soc. 57 (1895) 67-71, 113-120; 58 (1895) 192, 193-195; 59 (1896) 4-9, 342-343; Beibl. (1896) 271-273.

— — —. C.-R. 120 (1895) 1103-1105; Beibl. (1895) 566.

Meldola, R. Sci. Amer., Suppl. 40 (1895) 16554.

Mewes, R. Ztsch. f. komprom. u. fluss. Gase 1 (1897) 90-94; 2 (1898) 136-142, 164-166; Beibl. (1898) 144.

Nasini, R. Gazz. chim. Ital. 22 (1890) 190-220.

Newall, H. F. Proc. Cambridge Phil. Soc. 9 (1897) 295-303; Beibl. (1898) 172.

Parry, J. Beibl. (1890) 853.

Paschen, F. Ann. Phys. n. F. 50 (1893) 409; 51 (1894) 1; 52 (1894) 209.

Pauer, J. Ann. Phys. n. F. 61 (1897) 363-379.

Perreau, F. J. de phys. (3) 4 (1895) 411-416; Ann. chim. phys. (7) 7 (1896) 289-348.

Pringsheim, E. Ann. Phys. n. F. 45 (1892) 428; 49 (1893) 347; 51 (1894) 441.

Ramsay, W. London: McMillan, 1896, 240 pp. (History, with portraits.)

— — — and *M. W. Travers*. Rept. Brit. Assoc. (1897) 587-588.

— — —. Proc. Roy. Soc. June 3, 1898; Astrophys. J. 8 (1898) 120-122.

Rayleigh, Lord. Phil. Mag. (5) 32 (1891) 424-445.

Righi, A. Rend. Accad. Roma 5 (1889) 860-862.

— — —. Rend. Accad. Roma 4 (1895) 203-207.

— — —. Rend. Accad. Bologna, 1899, 27 pp.; Nuov. Cim. 10 (1899) 20-42, 112-115.

Sagnac, G. C.-R. 125 (1897) 168-171.

Schuster, A., and *Lord Rayleigh*. Rept. Brit. Assoc. (1895) 610.

Siertsema, L. H. Zitt. Akad. Amsterdam 7 (1898) 289-297.

Simon, E. Sitzb. Wiener Akad. 104 II (1895) 565-593.

Smithells, A. Phil. Mag. (6) 37 (1894) 245-259; Beibl. (1895) 68.

Smithells, A. (*Cont'd.*) *Phil. Mag.* (5) 39 (1895) 122-134; *Beibl.* (1895) 243.

Smolan, R. S. de. *Chem. Centralbl.* 2 (1899) 353.

Smyth, C. P. *Chem. News* 60 (1889) 223-224; *Beibl.* (1890) 119.

Stoney, G. J. *Dublin Trans.* (2) 4 (1891) 563-608; *Beibl.* (1892) 531.

— — —. *Dublin Trans.* (2) 4 (1892) 563-608.

— — —. *Phil. Mag.* (5) 40 (1895) 362-393.

Thomson, J. J. *Proc. Roy. Soc.* 58 (1895) 1; *Astrophys. J.* 2 (1895) 394-395.

Tilden, W. A. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1897) 453-457.

Travers, M. *Chem. News* 78 (1898) 317-318.

Troost, L., et L. Ouvrard. *C.-R.* 121 (1895) 798-800.

Trowbridge, J., and Richards, T. W. *Phil. Mag.* (6) 43 (1897) 135-139; *Astrophys. J.* (1897) 150.

Vicentini. *Rend. Accad. Roma* (5) 1 (1892) 143-149, 235-241.

Villard, P. *Ann. chim. phys.* (7) 10 (1897) 387-432.

Villari, E. *Rend. Accad. Roma* 6 (1897) 91-101; *Nuov. Cim.* 5 (1897) 459-466.

Vogel, H. W. *Photogr. Mittheil.* 29 (1892) 302-304; 383-385; *Beibl.* (1893) 748, 925.

— — —. *Photogr. Mittheil.* 31 (1894) 314-315, 361-369; *Beibl.* (1895) 242, 422.

Warburg, E. *Ann. Phys. n. F.* 54 (1895) 265-275.

Wesendonck, K. *Naturwiss. Rundsch.* 12 (1897) 288-290.

Wiedemann, E., und H. Ebert. *Ann. Phys. n. F.* 35 (1888) 209-264.

— — — und *G. C. Schmidt.* *Naturwiss. Rundsch.* 11 (1896) 429-432.

Wilson, C. T. R. *Proc. Roy. Soc.* 64 (1898) 127-130; *Chem. News* 78 (1898) 281, Abs.

Wind, C. H. *Sitzb. Wiener Akad.* 106 II (1897) 21-32.

Winkelmann, A. *Ann. Phys. n. F.* 32 (1887) 439-442.

Winkler, L. W. *Ztsch. f. physikal. Chem.* 9 (1892) 171-176.

Wüllner, A. *Sitzb. Berliner Akad.* (1889) 793-812; *Ann. Phys. n. F.* 38 (1889) 619-640.

GERMANIUM.

Humphreys, W. J. *Astrophys. J.* 6 (1897) 169-232.

Rowland, H. A., and R. R. Tatnall. *Astrophys. J.* 1 (1895) 14-17, 149-153; *Beibl.* (1895) 422; (1896) 29.

Winckler, Cl. *Ber. chem. Ges.* 19 (1886) 210.

GLASS.

Boumann, Z. P. Zitt. Akad. Amsterdam 5 (1896) 438-442.
Conroy, J. Phil. Trans. 180 A (1889) 245-287; Beibl. (1890) 115.
 — —. Phil. Mag. (5) 31 (1891) 317-320; Beibl. (1891) 516.
Cornu, A. C.-R. 108 (1889) 1211-1217.
Eder, J. M., und *E. Valenta*. Jahrb. f. Photogr. (1895) 310-327;
 Beibl. (1895) 61-64.
Foerster, F. Ber. chem. Ges. 25 (1892) 2494-2518.
Nichols, E. L. Phys. Rev. 2 (1895) 267.
 — — and *B. W. Snow*. Phil. Mag. (5) 33 (1892) 379-381; Beibl.
 (1892) 608.
Petinelli, P. Nuov. Cim. (4) 2 (1895) 156-159; Beibl. (1896) 369.
Radiguet. C.-R. 124 (1897) 179-180.
Sandrucci, A. Nuov. Cim. 6 (1897) 322-325.
Sjerning, W. Beibl. (1887) 340.
Weber, R., und *E. Sauer*. Ber. chem. Ges. 25 (1892) 1814-1819

GLUCIUM. See BERYLLIUM.

GOLD..

Boisbaudran, F. Lecoq de. C.-R. 124 (1897) 1288-1290; Beibl. (1897)
 735.
Demarçay, E. C.-R. 106 (1888) 1228-1229; Beibl. (1888) 581.
Eder, J. M., und *E. Valenta*. Denkschr. d. Wiener Akad. (1896)
 47 pp.
Exner F., und *Haschek, E.* Wien: Gerold's Sohn, 1898; Wiener An-
 zeiger (1898) 13-19.
Hoffmann, L., und *G. Kruess*. Ber. chem. Ges. 20 (1887) 2369-2376.
Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.
Kayser, H., und *Runge, C.* Ann. Phys. n. F. 46 (1892) 225.
Kruess, G. Ber. chem. Ges. 20 (1887) 2365-2368; Liebig's Ann. 238
 (1887) 30-77, 241-275.
Schottlaender, P. Liebig's Ann. 240 (1887) 346; Jahresb. 605.
Smithells, A. Phil. Mag. (5) 39 (1895) 122-134; Beibl. (1895) 243.

H LINES.

Hale, G. E. C.-R. 116 (1893) 170-173; Astrophys. J. 6 (1897) 157.
Jewell, L. E. Johns Hopkins Univ. Cir. 17 (1898) 62-63; Astrophys.
 J. 8 (1898) 51-53.

HARMONIC SERIES.

Lépinay, J. Macé de. J. de phys. 8 (1899) 137-148.
Runge, C. Rept. Brit. Assoc. (1888) 576; Beibl. (1890) 509.

Rydberg, J. R. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte (1896) 34.
Schuster, A. Proc. Roy. Soc. 31 (1880-1881) 337; Jahresh. (1881) 122.
Thiele, T. N. Astrophys. J. 6 (1897) 65-76; Beibl. (1898) 34.

HEAT SPECTRA.

Angström, K. Nova acta sci. Upsala 8 (1887) 1-17; Jahresh. (1888) 320.
 ——. Ann. Phys. n. F. 36 (1889) 715-725.
Aymonnet. C.-R. 113 (1891) 418-421; Beibl. (1891) 430.
 ——. C.-R. 119 (1894) 50-53, 151-154; Beibl. (1894) 908; (1895) 64.
 ——. C.-R. 121 (1895) 1139-1141; Beibl. (1896) 537.
Berthelot, D. C.-R. 126 (1898) 410-412.
Beuriger. (Historische Uebersicht.) Beibl. (1898) 155.
Bonacini, C. Mem. Spettr. Ital. 23 (1894) 146-154.
Bottomley, J. T. Proc. Roy. Soc. 42 (1887) 357-359, 433-437; Beibl. (1887) 701; (1888) 344.
 ——. Proc. Roy. Soc. 52 (1892) 162-163; Beibl. (1893) 121.
 ——. Phil. Trans. 184 (1893) 591-646; Beibl. (1894) 336.
Boumann, Z. P. Zitt. Akad. Amsterdam 5 (1896) 438-442.
Carvallo, E. C.-R. 112 (1891) 431, 521.
 ——. C.-R. 116 (1893) 1189-1192; 117 (1893) 306-307, 845; Beibl. (1893) 917, 1046.
 ——. Soc. franç. de phys. (3) 2 (1893) 27-36; Beibl. (1893) 562.
 ——. Ann. chim. phys. (7) 4 (1895) 5-79; Beibl. (1895) 566.
Conroy, J. Phil. Mag. (5) 31 (1891) 317-320; Beibl. (1891) 516.
Crova, A., et Houdaille. C.-R. 108 (1889) 35-39; Beibl. (1889) 219, 289.
 ——. C.-R. 114 (1892) 941-943.
Eder, J. M. Wiener Anzeiger (1890) 103-105.
 —— und *Valenta, E.* Denksch. d. Wiener Akad. (1894) 19 pp.
Ferrel, W. Amer. J. Sci. (3) 39 (1890) 137-145; Beibl. (1890) 981-982.
Friedel, Ch. Ann. Phys. n. F. 55 (1895) 453-478.
Frohlich, O. Ann. Phys. n. F. 30 (1887) 582-620.
Godard, L. C.-R. 106 (1888) 545-547; Beibl. (1888) 344.
Hutchins, C. C. Amer. J. Sci. (3) 43 (1892) 558-559; Beibl. (1892) 666.
Janssen, J. C.-R. 118 (1894) 757-760, 1007-1009; Beibl. (1894) 751, 837.

Julius, W. H. Beibl. (1896) 27.
Kurlbaum, F. Ann. Phys. n. F. 51 (1894) 591.
Lachowicz, Br. Ber. chem. Ges. 20 (1887) 735–743; Beibl. (1887) 708.
Lorentz, H. A. Zitt. Akad. Amsterdam (1895–1896) 305–311; Beibl. (1897) 29.
Mach, E. Ztsch. phys. chem. Unterr. 7 (1894) 113; Beibl. (1894) 837.
Maurer, J. Repert. d. Phys. 25 (1889) 642–654; Beibl. (1890) 375.
Offret, A. Bull. Soc. min. de France 13 (1890) 405–688; Beibl. (1891) 565.
Perrigot. C.—R. 124 (1897) 857–859.
Pettinelli, P. Riv. Sci. industr. 27 (1895) 121–123; Beibl. (1895) 784.
Rizzo, G. B. Atti Accad. Torino 26 (1890–1891) 442–448; Mem. Spettr. Ital. 27 (1898) 10–32.
Rubens, H. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte (1897) 54–56.
 — — und *Ashkinass, E.* Ann. Phys. n. F. 64 (1898) 602–605.
 — —, —. Verh. deutsch. physikal. Ges. 1 (1899) 11–12.
 — — und *Nichols, E. F.* Ann. Phys. n. F. 60 (1897) 418–462.
Tereschin, C. J. Russ. phys. chem. Ges. 29 (1897) 169–276; Beibl. (1898) 312.
Thomas, L., et *Ch. Trepied.* C.—R. 109 (1889) 524–525; Beibl. (1890) 39.
Tumlirz, O., und *A. Krug.* Sitzb. Wiener Akad. 97 II (1889) 1521–1559.

HELIUM.

Ames, J. S., and *Humphreys, W. J.* Astrophys. J. 5 (1897) 97–98.
Baily, E. C., *Ramsay, N.*, and *Travers, M. W.* Nature 58 (1898) 545.
Belopolsky, A. Mem. Spettr. Ital. 23 (1894) 89; Beibl. (1895) 422.
Berthelot. C.—R. 120 (1895) 660.
 — —. C.—R. 124 (1897) 113–119.
Boisbaudran, F. Lecoq de. C.—R. 120 (1895) 1097–1104.
Bouchard, C. C.—R. 121 (1895) 392–394.
Clève, P. F. C.—R. 120 (1895) 834–835, 1212; Beibl. (1895) 568.
Collie, J. N., and *W. Ramsay.* Proc. Roy. Soc. 59 (1896) 257–270.
Crookes, W. Chem. News. 72 (1895) 87–89; Astrophys. J. 2 (1895) 227–234; Beibl. (1895) 883.
 — —. Ztsch. anorg. Chem. 11 (1896) 6–13; Beibl. (1896) 275.
 — —. Proc. Roy. Soc. 63 (1898) 408–411.
 — —. Nature 58 (1898) 570.

Dewar, J. Proc. Roy. Soc. 63 (1898) 256-258; Beibl. (1898) 515-516.

Frost, E. B. Astrophys. J. 2 (1895) 383-384; Pub. A. S. Pac. 7 (1895) 317-326.

Hale, G. E. Astrophys. J. 2 (1895) 76.

Hill, E. A. Amer. J. Sci. (3) 49 (1895) 359-377.

Huggins, W. Chem. News 72 (1895) 26-27, 89.

—. Chem. News 71 (1895) 283; Beibl. (1895) 634.

Kayser, H. Chem. News 72 (1895) 89.

Kuennen, J. P., and *W. W. Randall*. Proc. Roy. Soc. 59 (1896) 60-66.

Langlet, N. A. Ztsch. anorg. Chem. 10 (1895) 289-293.

Lockyer, J. N. Nature 51 (1895) 586; 53 (1896) 319-322, 342-346.

McClean, F. Proc. Roy. Soc. 62 (1898) 417-423; Astrophys. J. 7 (1898) 367-372.

MacGowan, G. Knowledge 18 (1895) 210-213.

Maunder, E. W. Knowledge 19 (1896) 284-287.

Mohler, J. F., and *L. F. Jewell*. Astrophys. J. (1896) 351-355.

Moureau, C. C.-R. 121 (1895) 819-820.

Olszewski, O. Ann. Phys. n. F. 59 (1896) 184-192; Nature 54 (1896) 377-378.

Palmer, De F. Amer. J. Sci. (3) 50 (1895) 357-359; Beibl. (1896) 197.

Palmieri, L. Napoli Rend. (3) 3 (1895) 121; Beibl. (1896) 531.

Ramsay, W. Proc. Roy. Soc. 57 (1895) 65-67.

—. Proc. Roy. Soc. 57 (1895) 65-67, 81-89; 58 (1895) 81-89; 59 (1896) 325-330; 60 (1896) 53-56; 62 (1898) 225-232; 316-324; 325-329.

Rayleigh, Lord. Chem. News 72 (1895) 152; Proc. Roy. Soc. 59 (1896) 198-208.

Runge, C. Chem. News 71 (1895) 283; Beibl. (1895) 634.

— und *F. Paschen*. Sitzb. Berliner Akad. (1895) 639-643.

—, —. Nature 52 (1895) 544; 53 (1895) 245; Beibl. (1897) 633.

Thomsen, J. Ztsch. physikal. Chem. 25 (1898) 112-114; Beibl. (1898) 267.

Tilden, W. A. Proc. Roy. Soc. 59 (1896) 218-224.

Travers, M. W. Proc. Roy. Soc. 60 (1897) 449-453.

Troost, L., et *L. Ouvrard*. C.-R. 121 (1895) 394-396, 798-800.

Wilde, H. Phil. Mag. (5) 39 (1895) 466-472; 40 (1895) 466-471.

HEMOGLOBIN.

Bertin-Sans, H. C.-R. 106 (1888) 1243-1245.

Gamgee, A. Arch. de Genève (3) 34 (1895) 585-586; Beibl. (1896) 696.

Harris, D. F. Proc. Roy. Soc. Edinburgh 22 (1898) 187–208; Beibl. (1899) 252.

Krueger, F. Ztsch. f. Biol. 24 (1888) 47; Jahresb. (1888) 2413.

HOLMIUM.

Forsling, S. Bih. Svensk. Akad. Handl. 24 II (1898) 1–35.

HYDROGEN. (Look also under *Water*.)

Arno. Atti Accad. Torino 31 (1895–1896) 418–421.

Baccei, P. Mem. Spettr. Ital. 28 (1899) 121–129; Beibl. (1899) 636.

Bancroft, W. D. J. physikal. 2 (1898) 496–498.

Bruehl, J. W. Ber. chem. Ges. 30 (1897) 162–172.

Campbell, W. W. Astron. Nachr. 134 (1893) 133–134; Beibl. (1894) 565.

—. Astrophys. J. 2 (1895) 177–184; Beibl. (1896) 372.

—. Astrophys. J. 9 (1899) 312.

Cook, C. S. Amer. J. Sci. (3) 39 (1890) 258; Beibl. (1890) 782.

Deslandres, H. C.-R. 106 (1888) 842; 112 (1891) 663.

—. C.-R. 115 (1892) 222–225.

Dewar, J. Proc. Chem. Soc. (1898) 146; Beibl. (1898) 515.

—. Proc. Roy. Soc. 64 (1899) 231–238; Beibl. (1899) 415.

Eder, J. M. Monatsh. f. Chem. 11 (1890) 151–153; Beibl. (1890) 780.

de Forcrand et Sully, Thomas. C.-R. 125 (1897) 109–111.

Gruenwald, A. Chemikerzng. 14 (1890) 4 pp.

—. Astron. Nachr. (1887) 201–214; Beibl. (1888) 245–246.

—. Monatsh. f. Chem. 11 (1890) 129; 13 (1892) 111–244; Beibl. (1893) 203.

Hagenbach, Ed. Beibl. (1887) 339.

Hartley, W. N. Proc. Roy. Soc. 54 (1892–1893) 5–7; Beibl. (1893) 1055.

Hartmann, L. W. Phys. Rev. 9 (1899) 176–189.

Herschel, A. S. Observ. 19 (1896) 232–234.

Hutton, R. S. Phil. Mag. (5) 46 (1898) 338–343. (Bibliography of the H Spectrum.)

Irwin, W. J. Chem. Soc. 16 (1897) 296–297; Beibl. (1897) 862.

Janssen, J. C.-R. 121 (1895) 233–237; Beibl. (1896) 36.

Jewell, L. E. Astrophys. J. 4 (1896) 324–342; 5 (1897) 279–281; 9 (1899) 211–214.

Jones, A. Diss. Erlangen 1896, 29 pp.; Ann. Phys. n. F. 62 (1897) 30–53.

Kayser, H. Astrophys. J. 5 (1897) 243.

Keeler, J. E. *Astrophys. J.* 4 (1896) 137; 8 (1898) 113.

Klimenko, E., und G. Pekatoros. *Chem. Centralbl.* (4) 1 (1890) 570.

Kuenen, J. P., and W. W. Randall. *Proc. Roy. Soc.* 59 (1896) 60-66.

Liveing, G. D., and Dewar, J. *Proc. Roy. Soc.* 43 (1887) 340-347; *Beibl.* (1888) 349.

— — —. *Phil. Trans.* 179 I (1888) 27-42.

— — —. *Phil. Mag.* (5) 34 (1892) 371-374; *Beibl.* (1893) 925.

MacGregor, J. G. *Canada Roy. Soc. Proc.* 9 (1891) 27-42; *Beibl.* (1893) 123.

Moissan, H., et Ch. Moureau. *C.-R.* 122 (1896) 1240-1243.

Pickering, E. C. *Astrophys. J.* 7 (1898) 139; *Harvard Observ. Cir.* 21 (1897).

Politzine, A. *Bull. Soc. chim. Paris* (3) 6 (1891) 264-266.

Ramsay, W., and M. W. Travers. *Proc. Roy. Soc.* 62 (1898) 225-232; *Beibl.* (1898) 217.

Rayleigh, Lord. *Chem. News* 62 (1890) 1-4, 17-19.

Richards, Th. W. *Chem. News* 79 (1899) 159-160.

Richardson, A. *J. Chem. Soc.* (1887) 801-806.

Rubens, H., und E. Ashkinass. *Ann. Phys. n. F.* 64 (1898) 1; *Astrophys. J.* 8 (1898) 176-192.

— — —. *Ann. Phys. n. F.* 64 (1898) 584-601.

Sabatier, P. *C.-R.* 118 (1894) 1042-1043, 1144-1146, 1260-1263; *Beibl.* (1894) 1048.

Scheiner, J. *Astrophys. J.* 7 (1898) 231-238.

Schumann, V. *Astron. and Astrophys.* 12 (1893) 159-166; *Beibl.* (1893) 826.

— — —. *Jahrb. f. Photogr. u. Reprod.* 8 (1894) 752.

Smithells, A. *J. Chem. Soc.* 67-68 (1895) 1049-1062, 1149-1163; *Beibl.* (1896) 367.

Spaulden, E. *Photogr. Mittheil.* 32 (1895) 6-11.

Spring, W. *Ztsch. f. anorg. Chem.* 8 (1895) 424-434.

Stschegljew, J. *Ann. Phys. n. F.* 64 (1898) 325-332; 65 (1898) 745.

Sundell, A. E. *Phil. Mag.* (5) 24 (1887) 98.

Thomas, L., et C. Trepied. *C.-R.* 109 (1889) 524-525.

Traube, J. *Ber. chem. Ges.* 30 (1897) 38-43; *Beibl.* (1897) 510.

Trowbridge, J., and Sabine, W. C. *Phil. Mag.* (5) 27 (1889) 139-140; *Beibl.* (1889) 678.

Vogel, H. C. *Nature* 49 (1893) 162; *Astr. Nachr.* 134 (1894) 95-96; *Beibl.* (1894) 670.

Wilsing, J. *Astrophys. J.* 10 (1899) 269-271.

Wullner, A. *Sitzb. Berliner Akad.* (1889) 1113-1119.

INDIUM.

Gladstone, J. H. Rept. Brit. Assoc. (1892) 679.
Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.
Kayser, H., und C. Runge. Ann. Phys. n. F. 48 (1893) 126.
Wilde, H. Proc. Roy. Soc. 52 (1892-1893) 369-372; Beibl. (1893) 1054.

INFRA-RED.

Carvallo, E. C.-R. 114 (1892) 288-291; Beibl. (1892) 672.
 ——. C.-R. 126 (1898) 728-731; 950-953; Beibl. (1899) 31.
Dongier, R. C.-R. 125 (1897) 228-230; 126 (1898) 1627-1628; Ann. chim. phys. 13 (1898) 331-391.
Draper, D. Rept. Brit. Assoc. (1885) 935; Beibl. (1888) 193.
Hallock, W. Sci. 2 (1895) 174-178. (Bolometric investigations.)
Julius, W. Arch. Néerland. 22 (1887) 310-383; Beibl. (1889) 307.
Keeler, J. E. Astrophys. J. 3 (1896) 63-77.
Langley, S. P. Rept. Brit. Assoc. (1894) 465-474; Beibl. (1894) 1045.
 ——. Phil. Mag. (5) 26 (1888) 505; Amer. J. Sci. (3) 36 (1888) 397.
Lewis, E. P., and E. S. Ferry. Johns Hopkins Univ. Cir. 12; Beibl. (1895) 242.
 ——. Johns Hopkins Univ. Cir. 14 (1895) 70-71; Beibl. (1895) 784.
 ——. Astrophys. J. (1895) 1-25, 106-108; Beibl. (1896) 28.
Merritt, E. Phys. Rev. 2 (1895) 424-442.
Moreau, G. Ann. chim. phys. (7) 1 (1884) 227-259.
Nichols, E. F. Phys. Rev. 1 (1893) 1-18; Beibl. (1893) 1062.
 ——. Phys. Rev. 4 (1897) 297-313.
Nodon, A. Éclair. électr. 8 (1896) 321-322.
Rigollet, H. C.-R. 121 (1895) 164-166; Beibl. (1895) 891.
Snow, B. W. Phys. Rev. 1 (1893) 221-223; Beibl. (1894) 912.
Very, F. W. Astrophys. J. 2 (1895) 237.

INTENSITY OF THE SPECTRUM.

Abney, W. de W., and E. Festing. Proc. Roy. Soc. 40 (1886) 378-380.
 ——. Phil. Mag. (5) 27 (1889) 62-69.
Basso, G. Nuov. Cim. 5 (1886) 210-226.
Becquerel, H. C.-R. 113 (1891) 618-623; Beibl. (1892) 432.
Bartoli, A. Beibl. (1891) 418.
Brennand, W. Proc. Roy. Soc. 49 (1891) 4-11; Beibl. (1891) 355.
Ebert, H. Ann. Phys. n. F. 32 (1887) 337-384.

Ferrel, W. Amer. J. Sci. (3) 41 (1891) 378-386; Beibl. (1891) 645.
Fievez, C., et *E. Aubel*. Soc. franç. de phys. (1889) 2-3.
Henry, Ch. C.-R. 123 (1896) 452-454.
Jewell, L. E. Astron. and Astrophys. 12 (1893) 815-821.
Koenig, A. Ann. Phys. n. F. 45 (1892) 604.
 —— —. Sitzb. Berliner Akad. 39 (1897) 871-882.
 —— — und *C. Dieterici*. Ztsch. f. Psychol. u. Physiol. 4 (1892) 241-347.
Mengarini, G. Atti Accad. Roma 3 (1887) 482-489, 566-573; Beibl. (1887) 705; (1888) 663.
Provenzali, P. F. S. Atti. Accad. Roma 45 (1892) 29-35.
Rayleigh, Lord. Phil. Mag. (5) 34 (1892) 309-320; Beibl. (1893) 833.
 Reports on Solar Radiation, See Repts. Brit. Assoc.
Teclu, N. J. prakt. Chem. n. F. 47 (1893) 568-584; Beibl. (1893) 919.
Vogel, H. W. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 10 (1891) 35-46; Beibl. (1891) 560.
Walter, B. Ann. Phys. n. F. 36 (1889) 502-516.
Uhthoff, W. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 8 (1889) 9-12.

INTERFERENCE.

Barus, C. Amer. J. Sci. (4) 3 (1897) 107-117.
Benoit, R. Soc. franç. de phys. (1897) 95-106.
Berthelot, D. C.-R. 126 (1898) 410-412.
Blasius, E. Ann. Phys. n. F. 45 (1892) 316, 385.
Bonacini, C. Beibl. (1895) 71.
Borgesius, A. H. Beibl. (1895) 221-243; Amsterdam Akad. Froh. 3 (1895) 99-104.
Boulouch, R. J. de phys. (3) 2 (1893) 316-320; Beibl. (1894) 194.
 —— —. J. de phys. (3) 3 (1894) 28-31.
Branly, E. J. de phys. 7 (1888) 69-72.
Cantone, M. Nuov. Cim. (3) 23 (1888) 59-64; Beibl. (1889) 20.
Comstock, G. C. Astrophys. J. 5 (1897) 26-35.
Crova, A. C.-R. 116 (1893) 672-674; Beibl. (1894) 193.
Ebert, H. Ann. Phys. n. F. 34 (1888) 39-91. See. Exner, Do. 35 (1888) 400.
Ekstrom, A. Ann. Phys. n. F. 64 (1898) 315-324.
Fabry, Ch. C.-R. 110 (1890) 455-457; 111 (1890) 600-602, 788-790.
 —— —. Thèse, Fac. des Sci., Paris 1892, 100 pp.; Beibl. (1892) 668; (1893) 341.
 —— — et *A. Perot*. Ann. chim. phys. (7) 12 (1897) 459-501; Beibl. (1898) 565-567.

Fabry, Ch., et A. Perot C.-R. 126 (1898) 1561-1564, 1624-1626; Beibl. (1899) 30.

—, —. Ann. chim. phys. (7) 16 (1899) 115-144.

Gouy. C.-R. 120 (1895) 1039-1041; Beibl. (1896) 277.

Grosse, W. Ztsch. phys. u. chem. Unterr. 3 (1890) 171-177, 269-277; Beibl. (1891) 356.

Hale, G. E. Astrophys. J. 1 (1895) 435-438. See Michelson, Smithson. Contrib. No. 842.

Hallwachs, W. Ann. Phys. n. F. 55 (1895) 282-287, 412.

Hamy, M. C.-R. 124 (1897) 749-752; 126 (1898) 1772-1775.

Hull, G. F. Phys. Rev. 5 (1897) 231-247.

Hurion, A. J. de phys. (3) 1 (1892) 414-424; Beibl. (1893) 341.

Jaumann, G. Sitzb. Wiener Akad. 106 IIa (1897) 533-550; Ann. Phys. n. F. 64 (1898) 262-278.

—. Sitzb. Wiener Akad. (1898) 98 pp.; Wiener Anzeiger (1898) 183-185.

Joubin, P. J. de phys. (2) 9 (1890) 185-191; Beibl. (1890) 623.

Julius, V. A. Arch. Néerland, 29 (1896) 454-465; Beibl. (1896) 539.

Koenig, W. Ann. Phys. n. F. 55 (1895) 1-43.

Lang, V. von. Sitzb. Wiener Akad. 104 IIa (1895) 980-993; 105 IIa (1896) 253-262.

Lépinay, J. Macé de. C.-R. 109 (1889) 137-139; Beibl. (1890) 121.

—. C.-R. 109 (1889) 893-895; J. de phys. (2) 9 (1890) 121-135, 180-185, 376-381; Beibl. (1890) 286; (1891) 648.

— et *Ch. Fabry*. C.-R. 110 (1890) 895-898; 997-1000; J. de phys. (2) 10 (1891) 5-20; Beibl. (1890) 799, 989; (1891) 356.

—. C.-R. 116 (1893) 312-315; Beibl. (1893) 934.

—. J. de phys. (3) 3 (1894) 163-168; Beibl. (1894) 1001-1002.

—. C.-R. 118 (1894) 585-588, 856-859; Beibl. (1894) 769.

Liebisch, Th. Gött. Nachr. (1893) 265-266; Beibl. (1894) 575.

Lippmann, G. J. de phys. (3) 3 (1894) 97-107; Beibl. (1894) 761.

Lommel, E. Sitzb. Muenchener Akad. (1888) 319-320, 325-336; Beibl. (1889) 733-743.

—. Ann. Phys. n. F. 50 (1893) 325.

Mach, L. Beibl. (1893) 834; (1894) 673; Sitzb. Wiener Akad. (1892) 5-10; (1893) 1035-1056.

Mascart. C.-R. 108 (1889) 591-597; J. de phys. 8 (1889) 445-451; Beibl. (1889) 693.

— et *Bouasse*. C.-R. 111 (1890) 83-84; Beibl. (1890) 905.

—. C.-R. 112 (1891) 407-411; Beibl. (1891) 519.

Mascart (Cont'd). Soc. franç. de phys. (1892) 4-5, 509-516; (1892) 18-25; Beibl. (1893) 836.

Meslin, G. C.-R. 116 (1893) 250-253, 377-379, 379-383, 570-571; Beibl. (1894) 198-199.

—. C.-R. 117 (1893) 225-228, 339-342, 482-485, 853-856; (1894) 214-217; Beibl. (1894) 175, 198, 199, 568, 570, 1001.

Michelson, A. A. Amer. J. Sci. (3) 39 (1890) 216-218; Beibl. (1890) 803.

—. Phil. Mag. (5) 30 (1890) 1-21; 31 (1891) 338-346; (1892) 280-299; Smithson. Contr. No. 842; Beibl. (1890) 803; (1894) 85.

—. Phil. Mag. (5) 31 (1891) 256-259; Beibl. (1891) 521.

—. Soc. franç. de phys. (1893) 3-5, 155-172.

Moll, D. P. Beibl. (1898) 36.

Morley, E. W., and W. A. Rogers. Phys. Rev. 4 (1896-1897) 1-106-127.

Nobert, F. A. Ann. Phys. 85 (1852) 570; Jahresh. (1852) 134.

Perot, A., et Fabry, Ch. C.-R. 126 (1898) 34-36, 407-410.

—. Ann. chim. phys. 16 (1899) 289-338; Astrophys. J. (1899) 87-115.

Pockels, Fr. Gött. Nachr. (1890) 259-278.

Poynting, J. H. Proc. Birmingham Soc. 7 (1890) 210-219; Beibl. (1891) 562.

Rayleigh, Lord. Phil. Mag. (5) 27 (1889) 189-206, 484-486; 28 (1889) 77-91, 189-206; Beibl. (1889) 697; (1890) 42.

—. Phil. Mag. (5) 27 (1889) 298-304; Beibl. (1889) 695.

—. Phil. Mag. (5) 34 (1892) 407-410; Beibl. (1893) 835.

—. Nature 48 (1893) 212-214.

—. Rept. Brit. Assoc. (1893) 703-704.

Schmidt, E. Ann. Phys. n. F. 46 (1892) 1.

Schuster, A. Phil. Mag. (6) 37 (1894) 509-546; Beibl. (1894) 999.

Schwarzschild, K. Astron. Nachr. 139 (1896) 353-360; Beibl. (1896) 344.

Shedd, J. C. Phys. Rev. 9 (1899) 1-20, 86-116.

Sirks, J. L. Beibl. (1894) 457, 458.

Stevens, J. S. Phys. Rev. 7 (1898) 19-26.

Valenta, E. Verh. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte (1895) 78-79.

Vogel, H. W. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 16 (1897) 176-178.

Wadsworth, F. L. O. Phys. Rev. 4 (1897) 480-497; Beibl. (1898) 621.

Walker, J. Phil. Mag. (5) 46 (1898) 472-478, 553-557; Beibl. (1898) 183.

Wiedemann, E., und G. C. Schmidt. Ann. Phys. n. F. 60 (1896) 510-518.

Wilberforce, L. R. Cambridge Trans. 14 II (1887) 170-187.

INVERSION.

Bélopolsky, A. Mem. Spett. Ital. 25 (1896) 23-26.

Cohen, E. Ztsch. f. physikal. Chem. 28 (1898) 145-153.

Eder, J. M., und E. Valenta. Denk. d. Wiener. Akad. (1898) 11 pp.

Kipping, F. S., and W. J. Pope. J. Chem. Soc. 71 (1897) 956-962.

Pellat. Bull. Soc. philomath. Paris 11 (1886-1887) 155-160; Beibl. (1887) 705.

Svejcar, V. Boehm. math. phys. Ztsch. 21 (1892) 238.

Voigt, W. Ann. Phys. n. F. 68 (1899) 604-606.

Wullner, A. Ann. Phys. n. F. 34 (1888) 647.

INVISIBLE SPECTRUM.

Langley, S. P. Amer. J. Sci. (3) 36 (1886) 397-410; Phil. Mag. (5) 26 (1888) 505-520; Beibl. (1889) 314-338.

Niewenglowski, G. H. Paris: Desforges, 1896, 23 pp.

Sagnac, G. J. de phys. (3) 5 (1896) 193-202.

Schumann, V. Photogr. Rundsch. (1892) 33 pp.

Smyth, C. P. Rept. Brit. Assoc. (1890) 750-751; Beibl. (1892) 279.

Stefanini, A. Nuov. Cim. (4) 4 (1896) 18-24.

Stoney, G. J. Phil. Mag. (5) 34 (1892) 415-428.

Zenger, Ch. C.-R. 109 (1889) 434-436; Beibl. (1890) 37.

IODINE.

Dewar, J. Cambridge Proc. 10 (1899) 44-47.

Gramont, A. de. Ann. chim. phys. (7) 10 (1897) 213-234.

Hasselberg, B. Mem. Acad. St. Petersb. (7) 36 (1889) 50 pp.; Jahresb. (1889) 318.

Henry, J. Cambridge Proc. 9 (1897) 319-322; Beibl. (1898) 169.

Herzig, J. Sitzb. Wiener Akad. 107 IIb (1898) 111-115.

Kastle, J. H. Amer. Chem. J. 21 (1899) 398-413; Beibl. (1899) 782.

Konen, H. Diss. Bonn., 1897, 72 pp.; Ann. Phys. n. F. 65 (1898) 257-286.

Kruess, G., und Thiele, E. Ztsch. f. anorg. Chem. 7 (1894) 52-81; Beibl. (1894) 1047.

Kuester, F. W. Ztsch. f. physikal. Chem. 16 (1895) 156-171.

Lea, M. C. Amer. J. Sci. (3) 38 (1887) 349-364; Beibl. (1888) 50.

Luedeking, C. Beibl. (1890) 511; Chem. News 61 (1890) 1-2.

Nordenskiold, A. E. Oefvers. Stockholm Akad. Forh. 44 (1887) 471-478.

Rideal, S. Rept. Brit. Assoc. (1894) 611.

Rigolot, H. C.-R. 112 (1891) 38-40; Beibl. (1891) 280.

Stock, A. Sitzb. phys. med. Erlangen 13. Feb., 1893; Beibl. (1893) 1059.

Thiele, E. Ztsch. f. phys. Chem. 16 (1895) 147-156; Beibl. (1895) 426.

Tissandier, G. La Nature 18 (1890) 219-220.

Wood, R. W. Phil. Mag. (5) 41 (1896) 423-431; Beibl. (1896) 776.

IRIDIUM.

Poland, L. N. P. Dingler's J. 278 (1890) 46.

IRON.

Andrews, L. Proc. Iowa Acad. Sci. 1, Part IV; Chem. News 70 (1897) 165-166.

Cardani, P. Atti Accad. Roma 4 (1895) 242-250.

Cohen, E. Sitzb. Berliner Akad. (1898) 607-608.

Hartley, W. N. Proc. Roy. Soc. 56 (1894) 193-199.

— — —. Rept. Brit. Assoc. (1894) 610; Beibl. (1896) 26.

— — —. Proc. Roy. Soc. 59 (1896) 98-101; Beibl. (1896) 367.

— — — and *H. Ramage*. Proc. Roy. Soc. 60 (1897) 393-407.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.

Isambert, F. C.-R. 102 (1886) 423-425; Jahresb. 410.

Kruess, G., und *H. Mohraht*. Ber. chem. Ges. 22 (1889) 2054-2060.

Lemoine, G. Ann. chim. phys. (7) 6 (1895) 433-540.

Liveing, G. D., and *J. Dewar*. Proc. Roy. Soc. 43 (1887-1888) 430, Abs.

Lockyer, J. N. Proc. Roy. Soc. 54 (1893) 359-361.

— — —. Proc. Roy. Soc. 54 (1894) 139-141; Beibl. (1894) 767.

— — —. Phil. Trans. 185 (1895) 983-1029.

— — —. Nature 51 (1895) 448-449; Beibl. (1896) 33.

— — —. Proc. Roy. Soc. 60 (1897) 475-477; Astron. Nachr. 143 (1897) 59-61.

Loewenherz, L. Ztsch. f. Instrum. 9 (1889) 316-337.

Lundstrom, C. J. Proc. Roy. Soc. 59 (1896) 76-98; Beibl. (1896) 367.

Magnanini. Rend. Accad. Roma 7 (1891) 104-112.

Moissan, H. et *Ch. Moureau*. C.-R. 122 (1896) 1240-1243.

Newall, H. F. Phil. Mag. (5) 24 (1887) 435-439.

Osmond, C.-R. 103 (1886) 743; Jahresb. (1886) 409.

Parry, J. *Nature* 45 (1892) 253-255; *Beibl.* (1893) 748.
 ——. *Engineering* 60 (1895) 585.
 Porter, T. C. *Nature* 45 (1892) 558-559; *Beibl.* (1892) 666.
 Ramsay, W. *Nature* 52 (1895) 224-225; *C.-R.* 120 (1895) 1049-1050.
 Russell, W. J., and W. J. Orsman. *Chem. News* 59 (1889) 93-94; *Beibl.* (1890) 280.
 Staats, G. *Ber. chem. Ges.* 21 (1888) 2199.
 Trowbridge, J. *Amer. J. Sci.* (3) 48 (1894) 307-311.
 Vogel, H. C. *Sitzb. Berliner Akad.* 28 (1891) 533-539; *Beibl.* (1892) 155.
 Zeeman, P. *Astrophys. J.* 9 (1899) 47-49; *Amsterdam. Akad. Verh.* June 25, 1898.
 Zsigmondy, R. *Ann. Phys. n. F.* 49 (1893) 531.

IRREVERSIBLE SPECTRA. See REVERSAL.

K LINES.

Hale, G. E. *C.-R.* 116 (1893) 170-173.
 ——. *Astrophys. J.* 6 (1897) 157.
 Maury, A. C. *Astrophys. J.* 8 (1898) 173-175.

KRYPTON.

Berthelot, D. *C.-R.* 126 (1898) 1613.
 Crookes, W. *Proc. Roy. Soc.* 63 (1898) 408-411.
 Moissan, H., et H. Deslandres. *C.-R.* 126 (1898) 1689-1691.
 Ramsay, W. *Nature* 59 (1898) 53; *C.-R.* 126 (1898) 1610-1613, 1762-1763.
 —— and M. W. Travers. *Proc. Roy. Soc.* June 3, 1898; *Astrophys. J.* 8 (1898) 120-122.

LANTHANUM.

Crookes, W. *Chem. News* 56 (1887) 62, 81-82; *Beibl.* (1888) 195.
 Humphreys, W. J. *Astrophys. J.* 6 (1897) 169-232.
 Lohse, O. *Denkschr. Berliner Akad.* (1897) 29 pp.; *Astrophys. J.* 6 (1897) 95-118.
 Rowland, H. A., and C. Harrison. *Astrophys. J.* 7 (1898) 373-389.

LEAD.

Humphreys, W. J. *Astrophys. J.* 6 (1897) 169-232.
 Kayser, H., und C. Runge. *Denkschr. d. Berliner Akad.* (1893) 20 pp.

LENARD'S RAYS

Des Courdes, Th. *Ann. Phys. n. F.* 62 (1897) 134-144.

LIGHTNING. See also under ELECTRIC.

Fowler, A. Nature 46 (1892) 268; Beibl. (1893) 125.

Glaserapp, S. von. Photogr. Mittheil. 29 (1892) 111-113.

LIQUIDS.

Aubel, E. van. Arch. de Genève (5) 3 (1897) 201-203.

Battelli, A., e M. Pandolfi. Nuov. Cim. 9 (1899) 321-327; Beibl. (1899) 633.

Brace, D. B. Astrophys. J. 5 (1897) 214.

Bruehl, J. W. Ber. chem. Ges. 2746.

Dewar, J. J. de phys. (3) 7 (1898) 389-393.

Fahrig, E. Chem. Centralbl. (4) 2 (1890) 329; Chem. News 62 (1890) 39.

Fievez, Ch., et E. van Aubel. Bull. Acad. Belg. (3) 17 (1889) 102-104; Jahresb. (1889) 319.

Friedel, Ch. Ann. Phys. n. F. 55 (1895) 453-478.

Hallwachs, W. Ann. Phys. n. F. 50 (1893) 577.

Hartley, W. N. Nature 44 (1891) 273.

Hibbert, W. Phil. Mag. (5) 39 (1895) 321-345; Beibl. (1895) 193.

Lachowicz, Br. Ber. chem. Ges. 20 (1887) 735-743; Beibl. (1887) 708.

Lagrange, E., et P. Hoho. Bull. Acad. Belg. (3) 22 (1891) 205-225; 23 (1892) 502-506.

Littlewood, T. H. Phil. Mag. (5) 37 (1894) 467-470.

Liveing, G. D., and Dewar, J. Phil. Mag. (5) 34 (1892) 205-209; Beibl. (1893) 121.

—, —. Phil. Mag. (5) 37 (1894) 235-249; Beibl. (1895) 60.

—, —. Phil. Mag. (5) 39 (1895) 268-272; Beibl. (1896) 31, 193.

Madan, H. G. J. f. Mikroskop. (1898) 273-281; Beibl. (1898) 769.

Marey. Soc. franc. de phys. (1893) 5.

Paur, J. Ann. Phys. n. F. 61 (1897) 363-379.

Pulfrich, C. Ztsch. physikal. Chem. 4 (1889) 561; Jahresb. (1889) 312.

Rubens, H., und E. Ashkinass. Ann. Phys. n. F. 64 (1898) 602-605.

Ruoss, H. Ann. Phys. n. F. 48 (1893) 531.

Staigmüller, H. Beibl. (1897) 28.

Stschegljajew, J. Ann. Phys. n. F. 64 (1898) 325-332.

Winkler, L. W. Ztsch. physikal. Chem. 9 (1892) 171-176.

Zecchini, F. Gazz. chim. Ital. 27 (1897) 358-384; Beibl. (1897) 732.

Zsigmondy, R. Ann. Phys. n. F. 57 (1895) 639-645.

LITHIUM.

Bell, L. Amer. J. Sci. (3) 7 (1885) 35; *Jahresb.* (1885) 317, 318.
Deslandres, H. C.-R. 121 (1895) 886–887.
Eder, J. M., und *E. Valenta*. Denkschr. d. Wiener Akad. 60 (1893) 467–476; (1898) 11 pp.; Beibl. (1894) 909; (1899) 250.
Exner, F., und *Haschek, E.* Sitzb. Wiener Akad. 106 (1897) 1127–1152; Beibl. (1898) 400.
Gramont, A. de. C.-R. 122 (1896) 1411–1413; Beibl. (1896) 693.
Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169–232.

LONGITUDINAL SPECTRA.

Mach, E. and *L.* Sitzb. Wiener Akad. 98 (1889) 1327–1332.
Nichols, E. L. Sitzb. Berliner Akad. (1896) 1183–1196; Ann. Phys. n. F. 60 (1897) 401–417.
Poincaré, H. C.-R. 121 (1895) 792–794.
Lucium. Chem. News 74 (1896) 259.

MAGNESIUM.

Crew, H., and *O. H. Basquin*. Astrophys. J. 2 (1895) 100–102; Beibl. (1896) 30.
Gruenwald, A. Monatsh. f. Chem. 8 (1887) 650–712; Beibl. (1888) 661–662.
Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169–232.
Julius, V. A. Natuurk. Verh. d. Akad. Amsterdam 26 (1888) 11 pp.; Beibl. (1889) 496–499.
Keeler, J. E. Astron. Nachr. 136 (1894) 77–80; Beibl. (1895) 60.
Liveing, G. D., and *Dewar, J.* Proc. Roy. Soc. 44 (1888) 241–252; Beibl. (1888) 381.
Lockyer, J. N. Proc. Roy. Soc. 46 (1889) 35–40; Beibl. (1889) 812.
Rogers, F. J. Amer. J. Sci. (3) 43 (1892) 301–314; Beibl. (1892) 606.
Troost, L., et *L. Ouvrard*. C.-R. 121 (1895) 394–396.
Vogel, H. W. Photogr. Mittheil. 31 (1895) 367–369; Beibl. (1895) 422.
 ——. Eder's Jahrb. 10 (1896) 230–236; Beibl. (1896) 980.
Zeeman, P. Versl. Akad. Amsterdam (1894–1895) 231; Beibl. (1895) 570.

MANGANESE.

Boisbaudran, F. Lecoq de. C.-R. 103 (1886) 468–471, 1064; 104 (1887) 1680; 105 (1887) 45–48, 206, 784, 1228; Beibl. (1887) 584.
Hartley, W. N. Proc. Roy. Soc. 56 (1894) 192–193.
Hasselberg, B. K. Svensk. Vet. Akad. Handl. 30 (1897) 20 pp.
Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169–232.

Klatt, V., und Lenard, Ph. Ann. Phys. n. F. 38 (1889) 90-107.
Mourelo, J. R. C.-R. 128 (1899) 1239-1241; Beibl. (1899) 485.
Rousseau, G. C.-R. 102 (1886) 425, 616; Jahresb. (1886) 413-417.
 — —. C.-R. 103 (1886) 261-264.

MAPS OF SPECTRA.

Crew, H., and R. Tatnall. Phil. Mag. (5) 38 (1894) 379-386.
 — —. Astrophys. J. 2 (1895) 318-320; Beibl. (1896) 530.
Huggins, Sir W., and Very, F. W. Astrophys. J. 6 (1897) 55-56.
Keeler, J. E. Astrophys. J. 6 (1897) 144.
Rowland, H. A. Chem. News 59 (1889) 124-125; Beibl. (1889) 682.
Sidgreaves, Maunder, McClean, and Herschel. Astrophys. J. 5 (1897) 216.
Rowland, H. A. Photographic Map of the Normal Solar Spectrum.
 Privately printed.

MAXIMA OF SPECTRA.

Aymonnet, F. C.-R. 114 (1892) 582-685; 117 (1893) 304-306, 402-405; 123 (1896) 645-648; Beibl. (1893) 336, 1057, 1058.

MERCURY.

Dufet, H. Bull. Soc. min. France 21 (1898) 89-94; Beibl. (1899) 32.
Eder, J. M., und Valenta, A. Denkschr. d. Wiener Akad. 61 (1894) 30 pp.
Fabry, Ch., et Perot, A. C.-R. 126 (1898) 1706-1708.
Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.
Jones, A. C. Ann. Phys. n. F. 62 (1897) 30-53; Astrophys. J. (1898) 150.
Liveing, G. D. Proc. Cambridge Phil. Soc. 10 (1899) 38-40; Beibl. (1899) 781.
Ostwald, W. Ztsch. f. physikal. Chem. 18 (1895) 159-161.
Rayleigh, Lord. Phil. Mag. (5) 34 (1892) 309-320; Beibl. (1892) 833.

METALS.

Ashkenass, E. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 17 (1898) 101-105.
Becquerel, H. C.-R. 112 (1891) 557-563.
Berget, A. C.-R. 114 (1892) 1350-1352.
Berthelot. Ann. chim. phys. (7) 16 (1899) 320-324.
Bloch, S. Ann. chim. phys. (7) 11 (1897) 74-115.
Carrara, G. Rend. Accad. Roma (5) 17 (1893) 353-358; Beibl. (1893) 742.
Chabaud, V. C.-R. 122 (1896) 237-238.

Cochin, D. C.-R. 116 (1893) 1055-1057; Beibl. (1893) 652.

Cornu, A. C.-R. 108 (1889) 1211-1217; 126 (1898) 181-186, 300.

Crew, H. Beibl. (1896) 530; *Astrophys. J.* 2 (1895) 318-320.

Deslandres, H. *Ann. chim. phys.* (6) 15 (1888) 5-86; Beibl. (1889) 809.

Drude, P. *Ann. Phys. n. F.* 39 (1890) 481; 47 (1983) 595; 51 (1894) 77.

Dubois, H. E. J., und *Rubens, H.* *Sitzb. Berliner Akad.* (1890) 955-968.

Dudley, W. L. *Nature* 47 (1892) 175.

— — —. *Chem. News* 66 (1892) 163-165; Beibl. (1893) 123, 206.

— — —. *Amer. Chem. J.* 14 (1893) 185-190.

Eder, J. M. *Denkschr. d. Wiener Akad.* 60 (1893) 24 pp.; Beibl. (1894) 910-912.

Emden, R. *Ann. Phys. n. F.* 36 (1889) 214-236.

Ghira, A. *Rend. Accad. Roma* 3 (1894) 301-303.

Giesel, F. *Ber. chem. Ges.* 30 (1897) 156-158; Beibl. (1897) 337.

Gladstone, J. H. *Rept. Brit. Assoc.* (1892) 679.

Goldstein, E. *Verh. physikal. Ges. Berlin* (1886) 38-41; Beibl. (1890) 616.

Gouy, C.-R. 108 (1889) 1236-1238; Beibl. (1889) 677.

Gramont, A. de. C.-R. 118 (1894) 591-594, 746-749; Beibl. (1894) 838.

— — —. C.-R. 119 (1894) 68-70; Beibl. (1894) 912.

— — —. C.-R. 121 (1895) 121-123; 122 (1896) 1326-1328, 1411-1413, 1534-1536; 124 (1897) 192-194; 125 (1897) 172-175, 238-240; Beibl. (1896) 30, 693, 775; (1897) 973.

— — —. C.-R. 126 (1898) 1155-1157, 1234, 1513-1515.

Hartley, W. N. *Proc. Roy. Soc.* 46 (1889) 88-90.

— — —. *Chem. News* 66 (1892) 311-314; Beibl. (1893) 925.

— — — and *H. Ramage*. *Chem. News* 75 (1897) 151; 76 (1897) 231; 77 (1898) 121-122.

Hasselberg, B. Beibl. (1894) 837; (1896) 304, 692; (1898) 401; (1899) 634; *Astrophys. J.* (1896) 116-134, 212-233; 5 (1897) 38-39.

Hlavatsch, C. Beibl. (1897) 511.

Hurmuzescu, D. *Éclair. électr.* 15 (1889) 166-168.

Hutchins, C. C. *Amer. J. Sci.* (3) 37 (1889) 474-476; Beibl. (1889) 883.

Jewell, L. E. *Astrophys. J.* 3 (1896) 89-113.

Jones, A. E. *Diss., Erlangen*; *Ann. Phys. n. F.* 62 (1897) 30-53.

Kath, H. *Ann. Phys. n. F.* 62 (1897) 328-352.

Kaufmann, W. Verh. d. physikal. Ges. 16 (1897) 116-118.

Kundt, A. Ann. Phys. n. F. 27 (1886) 59. See E. van Aubel, Bull. Acad. Belg. 11 (1886) 408.

— — —. Sitzb. Berliner Akad. (1888) 469; Phil. Mag. (5) 26 (1888) 1.

— — —. Sitzb. Berliner Akad. (1888) 1387-1394; Jahresb. (1888) 425; (1889) 322.

Kurnakow, N. S. Ztsch. f. anorg. Chem. 17 (1898) 207-235; Beibl. 22 (1898) 775.

Le Bel, J. A. Ber. chem. Ges. 28 (1895) 1923-1925.

Lewis, E. P., and E. S. Ferry. Johns Hopkins Univ. Cir. No. 12; Beibl. (1895) 242.

Liveing, G. D., and Dewar, J. Proc. Roy. Soc. 52 (1892) 117-123; Beibl. (1893) 1056.

Lockyer, J. N. C.-R. 120 (1895) 1103-1105; Beibl. (1895) 566.

— — —. Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 133-140.

Lohse, O. Sitzb. Berliner Akad. 12 (1897) 179-197; Astrophys. J. 6 (1897) 95-118.

Lorenz, H. A. Ann. Phys. n. F. 46 (1892) 244.

Lummer und Kurlbaum. Ztsch. f. Instrum. 18 (1898) 144-145; Beibl. (1898) 664.

Macaluso, D., et Corbino, O. M. C.-R. 127 (1898) 548-551, 951-953.

— — —. Rend. Accad. Roma 8 (1899) 38-41; Nuov. Cim. 9 (1899) 381-384.

Morley, E. W., and W. A. Rogers. Phys. Rev. 4 (1896) 1-23, 106-127.

Newth, G. S. Nature 47 (1892) 55; Beibl. (1893) 335.

Offret, A. Bull. Soc. min. de France 13 (1890) 405-688; Beibl. (1891) 565.

Parry, J. London: Pontypool, 1885; Beibl. (1890) 853.

Pflueger, A. Ann. Phys. n. F. 58 (1896) 493-499; Astrophys. J. 5 (1897) 68.

— — —. Ann. Phys. n. F. 65 (1898) 214-224; Astrophys. J. 9 (1899) 187.

Provenzali, F. S. Atti Accad. Lincei 43 (1890) 131-138; Beibl. (1891) 281.

Pulfrich, C. Ann. Phys. n. F. 59 (1896) 671.

Ramsay, W., and Travers, M. W. Proc. Roy. Soc. 60 (1897) 442-448.

Rathenau, W. Diss., Berlin (1889); Beibl. (1894) 189.

Rayleigh, Lord. Edinb. Trans. 33 (1885-1886) 157-170; Beibl. (1888) 198-200.

Reports on the Spark Spectra of the Metals. Repts. Brit. Assoc.

Righi, A. Rend. Accad. Roma 5 (1889) 860-862.

Roberts-Austen, W. C. Nature 45 (1892) 534-541.
— — —. Roy. Inst. Gt. Brit. March 15, 1895, 24 pp.
Roiti, A. Rend. Accad. Roma 7 I (1898) 87-91; Nuov. Cim. 7 (1898) 204-206.
Rood, O. N. Amer. J. Sci. (4) 2 (1896) 173-180.
Rowland, H. A., and Tatnall, R. R. Astrophys. J. (1896) 286-292.
Rubens, H. Ann. Phys. n. F. 37 (1889) 249; Jahrestb. (1889) 322.
Sabatier, P. C.-R. 126 (1898) 86-87.
Schottlaender, P. Ber. chem. Ges. 25 (1892) 378-395, 569-599.
Schumann, V. Chem. News 62 (1890) 299; Beibl. (1891) 205.
Shea, D. Ann. Phys. n. F. 47 (1892) 177.
Smithells, A. Chem. News 66 (1892) 139-140.
Snow, B. W. Phys. Rev. 3 (1893) 221-223; Beibl. (1894) 912.
Traube, J. Ber. chem. Ges. 30 (1897) 38-43.
Travers, M. W. Chem. News 78 (1898) 317-318.
Trowbridge, J., and W. C. Sabine. Phil. Mag. (5) 26 (1888) 316; 342-353; Beibl. (1889) 18, 382.
Viola. Atti Accad. Lincei 5 (1896) 212-216.
Vogel, O. Ztsch. f. anorg. Chem. 5 (1893) 42-62; Beibl. (1894) 84.
Watt, A. Dingler's Jour. 267 (1888) 20-24.
Weinschenck, E. Ztsch. f. anorg. Chem. 12 (1896) 375-393; Beibl. (1896) 777; (1897) 515.
Wernicke, W. Ann. Phys. n. F. 30 (1887) 469-473; 51 (1894) 448; 52 (1894) 515.
Wiedemann, E., und G. C. Schmidt. Sitzb. phys. med. Erlangen (1895); Beibl. (1896) 693.
Wien, W. Ann. Phys. n. F. 35 (1888) 48-62; Jahrestb. (1888) 444.
Wiener, O. Ann. Phys. n. F. 31 (1887) 629-673.
Winkelmann, A. Ann. Phys. n. F. 32 (1887) 439-442.
Zeeman, P. Phil. Mag. (5) 45 (1898) 197-201.
Zimanyi, K. Ber. aus Ungarn 11 (1893) 189-232.

METARGON.

Berthelot. C.-R. 126 (1898) 1613. See Ramsay and Travers, same vol. 1610.
Crookes, W. Chem. News 78 (1898) 25-26.
Dewar, J. Nature 58 (1898) 319; Beibl. (1899) 395.
Ramsay, W., and Travers, M. W. Proc. Roy. Soc. 63 (1898) 405-408; Beibl. (1898) 513.
— — —, and E. C. Baily. Nature 58 (1898) 245-246; Beibl. (1898) 772.

Ramsay, W., and Travers, M. W. (Cont'd.) Proc. Roy. Soc. June 3, 1898; *Astrophys. J.* 8 (1898) 120-122.
Rydberg, J. R. *Nature* 58 (1898) 319; *Beibl.* (1899) 395.
Schuster, A. *Nature* 58 (1898) 199, 269; *Beibl.* (1898) 513, 772.

METEOROLOGICAL.

Amsler, J. S. *Ztsch. phys. chem. Unterr.* 8 (1895) 6, 319-320.
Benoit, R. *Soc. franç. de phys.* (1897) 95-106.
Bock, A. *Ann. Phys. n. F.* 68 (1898) 674-687.
Brillouin, M. *C.-R.* 123 (1896) 484-486.
Chwolson, O. *Repert. d. Phys.* 26 (1890) 364-377.
Colley, Michkine et Kazine. *Ann. chim. phys.* (6) 25 (1892) 265-286.
Cook, C. S. *Amer. J. Sci.* (3) 39 (1890) 258-268.
Cornu, A. *Nature* 53 (1896) 588-592; *Beibl.* (1896) 698.
Cranz, C. *Meteorol. Ztschr.* (1890) 399-400; *Beibl.* (1891) 356.
Crova, A. *C.-R.* 109 (1889) 493-496; *Beibl.* (1890) 37; (1891) 36.
— *C.-R.* 112 (1891) 1176-1179, 1246-1247; *Beibl.* (1891) 768.
— *Ann. chim. phys.* (6) 25 (1892) 286-288; *Beibl.* (1892) 609.
— et Houdaille. *C.-R.* 108 (1889) 35-39; *Beibl.* (1889) 219.
Czermak, P. *Meteorol. Ztschr.* 12 (1895) 308-312; *Beibl.* (1896) 125.
Ekama, H. *J. de phys.* (2) 9 (1890) 97-99; *Beibl.* (1890) 625.
— *Beibl.* (1898) 155.
Elster, J., und H. Geitel. *Wiener Anzeiger* (1892) 43.
Exner, K. *Meteorolog. Ztschr.* 13 (1896) 401-404; 14 (1897) 156.
Frost, E. B. *Astrophys. J.* 6 (1897) 279; 6 (1897) 57.
Hartley, W. N. *Nature* 38 (1889) 474-477; *Beibl.* (1889) 509.
Heselius, N. A. *J. de phys.* (3) 2 (1893) 505-507.
Janssen, J. *C.-R.* 107 (1888) 672-677; *Beibl.* (1889) 383.
Jesse, O. *Nature* 43 (1890) 59-61; *Beibl.* (1891) 355.
— *Astron. Nachr.* 140 (1896) 161-167; *Beibl.* (1896) 697.
Jewell, L. E. *Astrophys. J.* 4 (1896) 279-281, 324-342.
Klein, H. J. *Sirius* 24 (1896) 265-268.
Knott, G. G., and R. A. Lundie. *Proc. Roy. Soc. Edinb.* (1898) 350-352; *Beibl.* (1899) 424.
Kurz, A. *Repert. d. Phys.* 27 (1891) 311-314.
— *Ztsch. f. Math. u. Phys.* 37 (1892) 318-320.
Larmor, J. *Cambridge Proc.* 6 (1889) 281-286.
Lépinay, J. Macé de. *J. de phys.* 7 (1898) 209-216; *Beibl.* (1899) 30.
Ley, W. Cl. *Nature* 46 (1892) 294.
Lommel, E. von. *Abhandl. d. Bayer. Akad.* 19 (1897) 60 pp.
Lummer, O. *Ann. Phys. n. F.* 62 (1897) 14-19.

Mach, E., und *Salcher, P.* Sitzb. Wiener Akad. 98 (1889) 1303—1309.

McConnel, J. Phil. Mag. (5) 27 (1890) 272—279; 29 (1890) 167—173; Beibl. (1890) 520.

— — —. Phil. Mag. (5) 29 (1890) 453—461; Beibl. (1890) 991—992.

Mascari, A. Mem. Soc. Spettr. Ital. 27 (1898) 81—90.

Mascart, C.-R. 115 (1892) 429—435, 453—455.

Maurer, J. Meteorol. Ztschr. 16 (1899) 257—260; Beibl. (1899) 637.

Michelson, A. A. Soc. fran^c. de phys. (1893) 3—5.

Monck, W. H. S. Pub. A. S. P. 9 (1896) 33—36.

Paulsen, A. Meteorol. Ztschr. 8 (1895) 11—14.

Pellat. Bull. Soc. philom. Paris 12 (1887—1888) 22—23; Beibl. (1888) 662.

Pernter, J. M. Sitzb. Wiener Akad. (1888) 1299—1306; (1889) 1562—1586.

— — —. Meteorol. Ztschr. 6 (1889) 130—136, 401—409; 7 (1890) 41—50; Beibl. (1889) 685; (1890) 122, 806.

— — —. Nature 56 (1897) 80; Sitzb. Wiener Akad. 106 IIa (1897) 135—235.

— — —. Wiener Anzeiger (1898) 8 pp.; Beibl. (1899) 640.

Piltschikoff, N. C.-R. 115 (1892) 555—558; Beibl. (1893) 337.

Pulfrich, C. Ann. phys. n. F. 33 (1888) 194—209, 209—212.

Renou. C.-R. 110 (1890) 851—853; Beibl. (1890) 625.

Riccó, A. Mem. Spettr. Ital. 25 (1896) 8 pp.; Beibl. (1896) 978.

Rideal, S. Rept. Brit. Assoc. (1894) 611.

Schirps, K. Naturwiss. Rundsch. 12 (1897) 654; Beibl. (1898) 154.

Sidgreaves, W. Stonyhurst Coll. Observ. (1894) 84 pp; (1895) 80 pp.

Trabert, W. Meteorol. Ztschr. 9 (1892) 41—46; Beibl. (1892) 425.

Tumlitz, O., und *A. Krug.* Sitzb. Wiener Akad. 97. II. (1889) 1529—1559.

Vogel, H. W. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 10 (1891) 35—46; Beibl. (1891) 560.

— — —. Photogr. Mittheil. 28 (1891) 73; 29 (1892) 73—75, 138—141, 156—159, 172—175; Beibl. (1892) 740.

Wyss, G. H. Beibl. (1889) 508.

METHEMOGLOBIN.

Bertin, H. C.-R. 106 (1888) 1243—1245; Beibl. (1888) 662.

Dittrich, P. Ztsch. f. analyt. Chem. 31 (1892) 593; Beibl. (1893) 123.

MOLYBDENUM.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169—232.

MOSANDRUM.

Boisbaudran, F. Lecoq de. C.-R. 102 (1886) 647.—*Crookes, Proc. Roy. Soc.* 40 (1886) 236.

MULTIPLE SPECTRA.

Trowbridge and Richards. Amer. J. Sci. (4) 3 (1897) 117—120.

NEODYMIUM.

Boudouard, O. C.-R. 126 (1898) 900—901.

Demarçay, E. C.-R. 126 (1898) 1039—1041.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169—232.

NEON.

Editors of Science. Sci. n. S. 8 (1898) 18—19.

NICKEL.

Hasselberg, B. Beibl. (1896) 692; Astrophys. J. 4 (1896) 288—304, 343—366, plates.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169—232.

Liveing, G. D., and J. Dewar. Phil. Trans. 179 I (1888) 231—256; Beibl. (1889) 217.

Moissan, H., et Ch. Moureau. C.-R. 122 (1896) 1240—1243.

Ramsay, W., and M. W. Travers. Chem. News 78 (1898) 154—155. —, —. Proc. Roy. Soc. June 3, 1898; Astrophys. J. 8 (1898) 120—122.

Sabatier, P., et J. B. Senderens. C.-R. 124 (1897) 616—618.

NIOBIUM.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169—232.

NITROGEN.

Armstrong, H. E. J. Chem. Soc. (1892); Chem. News 65 (1892) 284—285.

Baccei, P. Mem. Spettr. Ital. 28 (1899) 97—102.

Baly, E. C. C. Chem. News 71 (1895) 169—170.

Brühl, J. W. Ber. chem. Ges. 26 (1893) 806—810.

—. Ztsch. f. physikal. Chem. 15 (1894) 19—226, 226—242 16 (1895) 193—241, 497—524; 24 (1897) 373—409; 25 (1898) 577—650; 26 (1898) 47—76.

Costa, T. Rend. Accad. Roma 7 (1891) 308—313; Beibl. (1892) 424.

Deslandres, H. C.-R. 121 (1895) 886—887.

Eder, J. M. Wiener Anzieger (1892) 44—47; Beibl. (1893) 204.

—. Denkschr. d. Wiener Akad. 60 (1893) 24 pp.; Beibl. (1894) 910—912.

Hasselberg, B. Mem. Spettr. Ital. 15 (1886) 1-3; Beibl. 1888) 349.
Kock, E. Ann. Phys. n. F. 32 (1887) 167.
Konowalow, M. J. Russ. phys. chem. Ges. (7) 27 (1897) 412-421; Beibl. (1897) 966.
Kostanecki, St. von. Ber. chem. Ges. 24 (1891) 150-156.
Leduc, A. C.-R. 123 (1896) 805-807.
Limb, C. C.-R. 121 (1895) 887-888.
Liveing, G. D., and J. Dewar. Phil. Mag. (5) 34 (1892) 205-209; Beibl. (1893) 121.
 —, —. Phil. Mag. (5) 36 (1893) 328-331; Beibl. (1894) 334.
 —, —. Phil. Mag. (5) 37 (1894) 235-249; Beibl. (1895) 60.
Loewenherz, R. Ber. chem. Ges. 23 (1890) 2180.
Magnanini, G. Rend. Accad. Roma (4) 5a (1889) 908-912; Jahresb. (1889) 320.
Moureau, C. C.-R. 121 (1895) 819-820.
Nasini e Costa. Rend. Accad. Roma 7 (1891) 623-631; Beibl. (1892) 146-148.
 — e *Carrara.* Gazz. chim. Ital. 24 (1894) 256-291; Beibl. (1894) 834.
Neovius, O. Svensk. Vet. Akad. Handl. 17 (1891) 69 pp.; Beibl. (1893) 563.
Ramsay, W., and M. W. Travers. Proc. Roy. Soc. 62 (1898) 225-232; Beibl. (1898) 217.
 —. Proc. Roy. Soc. 64 (1899) 181-183.
Rayleigh, Lord. Nature 46 (1892) 512-513.
 —. Proc. Roy. Soc. 54 (1894) 340-344; Chem. News 69 (1894) 231-232.
Seguy, G. C.-R. 121 (1895) 198-199.
Sundell, A. F. Phil. Mag. (5) 24 (1887) 98.
Tissandier, G. La Nature 18 (1890) 219-220.
Trapesonjanz, Ch. Ber. chem. Ges. 26 (1893) 1428-1433.
Traube, J. Ber. chem. Ges. 30 (1897) 43-47.
Tutton, A. E. Nature 51 (1895) 258.

OILS.

Donath, Br. Ann. Phys. n. F. 58 (1896) 609-661.
Jean, F. Beibl. (1891) 33.

OPAL.

Kleefeld. N. Jahrb. f. Min., Geol. u. Paleont. (1895) 146; Beibl. (1895) 786.

Kleefeld. (*Cont'd*). *Ztsch. f. Kryst. u. Min.* 28 (1897) 619.
Wichmann, A. *N. Jahrb. f. Min., Geol. u. Paleont.* 2 (1895) 253-254;
 Beibl. (1897) 978.

ORGANIC.

Barbier, Ph., et *L. Roux*. *C.-R.* 112 (1891) 582-584; Beibl. (1891) 556.
Blake, J. *C.-R.* 104 (1887) 1544-1556.
 ——. *Mem. Soc. de Biologie, Paris*, (1890) 4 pp.
Coupin, H. *La Nature* 21 (1893) 99-100.
Hartley, W. N. *J. Chem. Soc.* 59-60 (1891) 106-124; Beibl. (1891) 280.
Jahn, Hans und Moller. *Ztsch. physikal. Chem.* 13 (1894) 385-397.
Krüss, G. *Ztsch. f. physikal. Chem.* 2 (1888) 312-337; 18 (1895) 559-562; Beibl. (1888) 789; (1896) 197.
Landolt, H., und H. Jahn. *Sitzb. Berliner Akad.* (1892) 729-758; Beibl. (1893) 329.
Liebermann, C. *Ber. chem. Ges.* 21 (1888) 2527.
Liveing, G. D., and Dewar, J. *Phil. Mag.* (5) 34 (1892) 205-209; Beibl. (1893) 121.
Nasini, R. *Gazz. chim. Ital.* 17 (1887) 48, 55; *Jahresb.* (1887) 377.
 ——. *Gazz. chim. Ital.* (1890) 1; *Jahresb.* (1890) 388.
 ——. *Rend. Accad. Roma* (4) 6a (1890) 211-215; *Jahresb.* (1890) 356.
 ——. *Rend. Accad. Roma* (4) 6a (1890) 299-301.
 —— *e Costa*. *Rend. Accad. Roma* (4) 7a (1891) 623-631; Beibl. (1892) 146-148.
Perkin, W. H. *Chem. News* 63 (1891) 18-21.
 ——. *J. Chem. Soc.* (5) 61-62 (1892) 287-310; Beibl. (1893) 559.
Pringsheim, N. *Ber. deutsch. botan. Ges.* 4 (1886) Heft 11.
 ——. *Sitzb. Berliner Akad.* (1887) 763-777; Beibl. (1888) 105.
Reinke, J. *Botan. Ztng.* (1886) Nos. 9-14; Beibl. (1887) 709.
Sachs, J. von. Beibl. (1888) 105.
Schramm, J., und J. Zakrzewski. *Monatsh. f. Chem.* 8 (1887) 299-309.
Smith, C. M. *Proc. Roy. Soc. Edinb.* 17 (1889-1890) 121-127; Beibl. (1890) 619.
Soret, J. L., et Rilliet, A. A. *C.-R.* 110 (1890) 137-139; Beibl. (1890) 373.
Spring, W. *Bull. Acad. Belg.* (3) 32 (1896) 43-51.
 ——. *Bull. Acad. Belg.* (3) 37 (1897) 165-195.

Staigmüller, H. Beibl. (1897) 28.
Thumm, K. Beibl. (1895) 786.
Tichimirow, W. A. Jahresb. (1888) 442.
Tschirch, A. Naturwiss. Rundsch. 11 (1896) 240–242.
Udransky, L. von. Jahresb. (1888) 1524–1532.
Verschaffelt, J. Bull. Acad. Belg. (3) 27 (1894) 69–84; Beibl. (1894) 833.
Wiedemann, E., und G. C. Schmidt. Jahrb. f. Photogr. u. Reprod. (1896) 14–15.
Wroblewsky, A. Beibl. (1897) 513.
Zettnow. Beibl. (1894) 762.

OSMIUM.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169–232.
Rowland, H. A., and R. R. Tatnall. Astrophys. J. 2 (1895) 184–187; Beibl. (1896) 365

OXYGEN.

Baccei, P. Mem. Spettr. Ital. 28 (1899) 97–102, 121–129; Beibl. (1899) 636.
Bell, L. Amer. Chem. J. 7 (1885) 32–34.
Berthelot. Ann. chim. phys. (7) 16 (1899) 320–324.
Brühl, J. W. Ztsch. physikal. Chem. 25 (1898) 577–650; 26 (1898) 47–76.
Budde, E. Verh. d. physikal. Ges. (1888) 89–96; 7 (1889) 89–96.
Conrady, E. Ztsch. f. physikal. Chem. 3 (1889) 210.
Deslandres, H. C.-R. 106 (1888) 842–856.
Dewar, J. Beibl. (1890) 279, 284.
Dunér, N. C. C.-R. 117 (1893) 1056–1059; Beibl. (1894) 562; Astron. and Astrophys. (1894) 215–218.
Eder, J. M. Wiener Anzeiger (1890) 103–105; Monatsh. f. Chem. 11 (1890) 151–153.
 — — —. Wiener Anzeiger (1892) 44–47.
 — — —. Denschr. d. Wiener Akad. 60 (1893) 24 pp.; Beibl. (1894) 910–912.
Eisig, L. Ann. Phys. n. F. 51 (1894) 747.
Fahrig, E. Chem. Centralbl. (4) 2 (1890) 329; Chem. News 62 (1890) 39.
Gill, D. Astrophys. J. 10 (1899) 272–282.
Grünwald, A. Astron. Nachr. (1887) 201–214; Beibl. (1888) 245.
Hartley, W. N. Nature 38 (1888) 474–477; Beibl. (1889) 509.

Hartley, W. N. (Cont'd). Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 216-221.

Hasselberg, B. Ann. Phys. n. F. 52 (1894) 758; Astron. and Astrophys. 13 (1894) 760-763.

Higgs, G. Proc. Roy. Soc. 54 (1893) 200-209; Beibl. (1894) 338.

Hüfner, G. Beibl. (1894) 913.

Janssen, J. C.-R. 106 (1888) 1118-1119; 107 (1888) 672-677; 118 (1894) 757-760, 1007-1009; 120 (1895) 1306-1310; Beibl. (1888) 527; (1889) 383, 682; (1890) 617; (1894) 751, 837; (1896) 534.

Jewell, L. E. Astrophys. J. 5 (1897) 99-100.

Leduc, A. C.-R. 123 (1896) 805-807.

Lenard, Ph., und Wolf, M. Ann. Phys. n. F. 34 (1888) 918.

Liveing, G. D., and J. Dewar. Nature 36 (1887) 383; Proc. Roy. Soc. 43 (1887) 340-347.

—, —. Phil. Trans. 179 I (1888) 27-42; Beibl. (1889) 216.

—, —. Phil. Mag. (5) 26 (1888) 286-291; Beibl. (1889) 16.

—, —. Proc. Roy. Soc. 46 (1889) 222-230; Beibl. (1889) 946.

—, —. Phil. Mag. (5) 34 (1892) 205-209; Beibl. (1893) 121.

—, —. Phil. Mag. (5) 37 (1894) 235-249; Beibl. (1895) 60.

—, —. Phil. Mag. (5) 39 (1895) 268-272; Beibl. (1896) 193.

McClean, F. Proc. Roy. Soc. 62 (1898) 417-423.

Nasini, R., e G. Carrara. Gazz. chim. Ital. 24 (1894) 256-291; Beibl. (1894) 834.

Neovius, O. Svensk. Akad. Handl. 17 (1891) 69 pp.; Beibl. (1893) 563.

Olszewski, K. Sitzb. Wiener Akad. 95 II (1887) 257-261.

— et *Witkowski, A.* Beibl. (1894) 665.

Otto, M. C.-R. 123 (1896) 1005-1007; Beibl. (1897) 131.

—. La Nature 26 (1898) 209-290; Beibl. (1898) 847.

Paterson, D. J. Chem. Soc. 67 (1895) 66-68.

Pringsheim, N. Ber. botan. Ges. (1886) Heft 11; Beibl. (1887) 257.

—. Sitzb. Berliner Akad. (1887) 763-777; Beibl. (1888) 105.

Ramsay, W., and M. W. Travers. Proc. Roy. Soc. 62 (1898) 225-232; Beibl. (1898) 217.

Runge, C., und F. Paschen. Astrophys. J. 4 (1896) 317-319; Beibl. (1897) 518.

—, —. Ann. Phys. n. F. 61 (1897) 641-686.

Schuster, A. C.-R. 118 (1894) 137-138; Beibl. (1894) 562.

—. Nature 57 (1897) 320-321; Beibl. (1898) 400.

Spring, W. Ztsch. f. anorg. Chem. 8 (1895) 424-434.

Sundell, A. F. Phil. Mag. (5) 24 (1887) 98.

Traube, J. Ber. chem. Ges. 30 (1897) 38-43.

Trowbridge, J., and *Hutchins, C.* Amer. J. Sci. (3) 34 (1887) 263-271.
 ——. Amer. J. Sci. (4) 1 (1896) 329-333.
Wilde, H. C.-R. 125 (1897) 708-709; Chem. News 76 (1897) 265, 288.

PALLADIUM.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.
Rowland and Tatnall. Astrophys. J. 3 (1896) 286-291.

PARAGENIC WAVES

Meslin, G. C.-R. 118 (1894) 853-856; 119 (1894) 214-217.

PHOSPHORESCENCE.

Bardetscher, G. A. Diss. Bern. 1889; Beibl. (1892) 742.
Becquerel, H. C.-R. 112 (1891) 557-563; Beibl. (1891) 419.
Beddard, F. E. Nature 60 (1899) 52.
Berthelot. Ann. chim. phys. (6) 14 (1888) 429-432.
Burbank, J. E. Amer. J. Sci. (4) 5 (1898) 53-55.
Campanile, F., e *Stromei, E.* Nuov. Cim. (4) 3 (1896) 229; 6 (1897) 417-421.
Charpentier, A. C.-R. 124 (1897) 304-307, 356-359.
Crookes, W. Chem. News 55 (1887) 25-27, 107-110, 119-121, 131-132; 56 (1887) 59, 62, 72, 81; Beibl. (1888) 195.
 ——. Chem. News 79 (1889) 212; 80 (1899) 49-52.
Cusack, R. Nature 56 (1897) 102; Beibl. (1897) 978.
Dewar, J. Beibl. (1890) 284; (1893) 336.
 ——. Chem. News 70 (1894) 252-253; Beibl. (1895) 336.
Dittrich, R. Beibl. (1888) 857.
Dubois, R. C.-R. 111 (1890) 363-366; 123 (1896) 653-654; Beibl. (1897) 32, 590.
Eder, J. M. Beibl. (1887) 822.
Elster, J., und *H. Geitel.* 10 Jahresb. Ver. Naturw. Braunschweig 1897, 7 pp.
Fahrig, E. Beibl. (1890) 1103.
Garbasso, A. Nuov. Cim. 4 (1896) 159-162; Beibl. (1896) 985.
Henry, Ch. C.-R. 115 (1892) 505-507; 122 (1896) 312-314; 123 (1896) 400-401.
 —— et *G. Seguy.* C.-R. 122 (1896) 1198-1200.
Hillebrand, F. W. Ztsch. f. Kryst. u. Min. 30 (1898) 393.
Jackson, H. J. Chem. Soc. 55-56 (1894) 743-744; Phil. Mag. (5) 46 (1898) 402-414.

Joubain, L. Bull. Soc. Zool. de France 13 (1893) 6 pp.

Kann, L. Phys. Rev. 8 (1899) 250-251; Beibl. (1899) 486.

Kester, F. E. Phys. Rev. 9 (1899) 164-176.

Killing, C. Beibl. (1897) 863.

Klar, K. Beibl. (1887) 777.

Klatt, V., und P'h. Lenard. Ann. Phys. n. F. 38 (1889) 90-107.

Knoblauch, O. Beibl. (1891) 650.

Konig, W. Beibl. (1898) 563.

Kreutz, F. Beibl. (1895) 636.

Krone, H. von. Beibl. (1897) 31, 978.

Krusa, O. Beibl. (1893) 1070.

Kutscher, F. Ztsch. physiolog. Chem. 23 (1897) 109-114; Beibl. (1898) 316.

Liveing, G. D., and J. Dewar. Phil. Mag. (5) 26 (1888) 286-291.

Lommel, E. Ann. Phys. n. F. 30 (1887) 47, 473-487.

—. Ann. Phys. n. F. 40 (1890) 681, 687.

Lumière, A. et L. C.-R. 128 (1899) 549-552.

Maltezos, C. C.-R. 124 (1897) 1147-1148.

Maurer, J. Meteorol. Ztsch. 15 (1898) 108-109; Beibl. (1898) 402.

Mercanton, P. L. Beibl. (1898) 778.

Mourelo, J. R. C.-R. 124 (1897) 1024-1026; Beibl. (1897) 634.

—. C.-R. 124 (1897) 1521-1523; 128 (1899) 557; Beibl. (1897) 741.

—. C.-R. 126 (1898) 420-423, 904-906, 1508-1510; 17 (1898) 229-232, 361-364, 372-374; 128 (1899) 427-429, 557-559, 1239-1241; Beibl. (1898) 847; (1899) 252, 485.

Niewenglowski, G. H. Paris: Desforges 1896, 23 pp.; C.-R. 122 (1896) 385-386.

Otto, M. C.-R. 123 (1896) 1005-1007; Beibl. (1897) 131.

Pictet, R. C.-R. 119 (1894) 527-529; Beibl. (1895) 244.

Pope, W. J. Beibl. (1896) 373.

Precht, J. Photogr. Rundschau 9 (1895) 320-324.

Provenzali, F. S. Beibl. (1891) 131-138.

Ritsert, E. Beibl. (1890) 984.

Sagnac, G. J. de phys. (3) 5 (1896) 193-202.

Sandrucci, A. Nuov. Cim. 6 (1897) 322-325.

Seguy, G. C.-R. 121 (1895) 108-109; 125 (1897) 602-603.

Smith, C. M. Beibl. (1893) 1070.

Thompson, S. P. Phil. Mag. (5) 41 (1896) 103-107.

—. Nature 56 (1897) 126. (Fire-fly light.)

Thorpe, T. E. Nature 41 (1890) 523-524; Beibl. (1890) 622.

Trowbridge, C. C. Sci. 9 (1899) 245–249.
 —, *J.*, and *J. E. Burbank*. Phil. Mag. (5) 45 (1898) 100–102.
Verneuil, A. C.-R. 104 (1887) 501–504; Beibl. (1887) 438.
 ——. C.-R. 106 (1888) 101–104, 1104–1107; Beibl. (1888) 476; (1889) 19.
Villari, E. Nuov. Cim. (3) 29 (1891) 36–42; Beibl. (1891) 517.
Wadsworth, F. L. O. Astrophys. J. 4 (1896) 308; 6 (1897) 153–155.
Wiedemann, E. Ann. Phys. n. F. 34 (1888) 446–469.
 ——. Eder's Jahrb. f. Photogr. 5 (1891) 587–591; Beibl. (1891) 281.
Wolf, M., und *P. Lenard*. Eder's Jahrb. (1889) 8 pp.; Beibl. (1889) 221.
Zettnow. Jahrb. f. Photogr. u. Reprod. 8 (1894) 323.

PHOSPHORUS.

Berghoff, V. Diss., Marburg, 1893; Beibl. (1895) 327.
Gramont, A. de. C.-R. 122 (1896) 1534–1537.
Kowalewski, W. A. Beibl. (1897) 968.
Lommel, E. Sitzb. Muenchener Akad. (1888) 397–403.
McClean, F. Soc. franç. de phys. (1892) 165–166.
Niewenglowski, G. H. C.-R. 122 (1896) 232–233.
Pedler, A. J. Chem. Soc. 57 (1890) 599–613; Beibl. (1890) 1101.
Thorpe, T. E. Proc. Roy. Inst. Gt. Brit., March 14, 1890; Beibl. (1890) 622.
Wilson, Benj. London 1775, 4to. “The more refrangible rays excite the phosphorescence of sulfuret of lime, but the less refrangible ones extinguish it when shining.”
Zecchini, F. Gazz. chim. Ital. 33 (1893) 97–109, 109–121; Beibl. (1893) 741.
 ——. Gazz. chim. Ital. 34 (1894) 34–42; 37 (1897) 358–384.

PHOTOGRAPHS OF THE SPECTRUM.

Abney, W. de W. Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 13–15; Beibl. (1897) 981.
Angström, K. Phys. Rev. 3 (1895) 138–141; Beibl. (1896) 196.
Baldcock, J. H., and *A. Rood*. Brit. J. Photogr. 42 (1895) 805–806.
Baldwin, C. W. Phys. Rev. 3 (1896) 370–380, 448–458.
Bonacini, C. Mem. Spettrosc. Ital. 23 (1894) 146–154.
Bothamley, C. H. Chem. Industr. J. (Manchester, Eng.) (1887) 423; Jahresb. (1887) 2723.
 ——. Engineering 60 (1895) 566.

Burbank, B. Phil. Mag. (5) 26 (1888) 391-393; Beibl. (1888) 219.

Carbutt, J. Wilson's Photogr. Mag. 34 (1897) 221-225.

Crew, H. Astrophys. J. 2 (1895) 318-320.

Crova, A. C.-R. 116 (1893) 672-674; Beibl. (1894) 193.
— —. C.-R. 116 (1893) 1343-1346; Beibl. (1893) 1043.

Donle, W. Ann. Phys. n. F. 34 (1888) 801-827.

Draper, J. W. Phil. Mag. (5) 3 (1877) 86; Jahresb. (1877) 195.

Dumoulin, E. Paris: Gauthier-Villars, 1894, 58 pp.

Eder, J. M. Sitzb. Wiener Akad. 92 II (1885) 346; 93 (1886) 4; 94 (1887) 75.
— —. Brit. J. Photogr. 42 (1895) 391-392; Jahrb. f. Photogr. (1896) 166-168.

Englisch, E. Verh. d. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte II 1 (1899) 171-172.

Fabre, C., et Andoyer. C.-R. 113 (1891) 60-62.

Gothard, E. Mem. Spettr. Ital. 21 (1892) 1-5; Beibl. (1893) 754.
— —. Jahrb. f. Photogr. (1893) 102-103; Beibl. (1893) 1067.

Greenwich Spectroscopic Results. Beibl. (1889) 218.

Hale, G. E. Astrophys. J. 1 (1895) 435-438.

Hartley, W. N. Rept. Brit. Assoc. (1885) 276-284; Beibl. (1888) 194.
— —. Proc. Roy. Soc. 46 (1889) 88-90.

Heen, P. de. Bull. Acad. Belg. (3) 33 (1897) 205-210, 800-802; C.-R. 124 (1897) 459-460.

Hermann, Th. S. Ann. Phys. n. F. 59 (1896) 91-115.

Higgs, G. Rept. Brit. Assoc. (1890) 760; Beibl. (1892) 279.
— —. Proc. Roy. Soc. 49 (1891) 345-346; Beibl. (1891) 518.

Hübl, A. Jahrb. Photogr. u. Reprod. (1897) 56-59.

Huggins, W. Astrophys. J. 5 (1897) 8-10.

Hutchins, C. C. Amer. J. Sci. (3) 34 (1887) 58-59.

Ives, F. E. Photo Times (1895) 180-182; Edinburgh Trans. (5) 14 (1896) 136-151.

Izarn. C.-R. 116 (1893) 572-574; 121 (1895) 884-886; Beibl. (1893) 1071; (1896) 653.

Janssen, J. C.-R. 116 (1893) 456-458.

Joly, J. Proc. Roy. Soc. Dublin (2) 6 (1898) 127-138; Beibl. (1899) 253.

Keeler, J. E. Astrophys. J. (1895) 101-111.

Kelvin, Lord. Nature 54 (1896) 12-13.

Konkoly, N. von. Centralzng. f. Opt. u. Mech. 8 (1887) 241-242; 15 (1894) 73-74.

Krone, H. Photogr. Mittheil. 29 (1892) 67-70; 30 (1893) 133-135
148-150.

Le Bon, G. C.-R. 122 (1896) 188-190, 233-235.

Lippman, G. C.-R. 112 (1891) 274-275; Beibl. (1891) 282.
—. C.-R. 114 (1892) 961-962; Beibl. (1892) 611.
—. C.-R. 115 (1892) 575-576; Beibl. (1893) 933.
—. J. de phys. (3) 3 (1894) 97-107; Beibl. (1894) 761.
—. Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 10-13; Beibl. (1897) 418.
—. Bull. Soc. astron. France (1897) 280-283.

Lockyer, J. D. Proc. Phil. Soc. Cambridge 9 (1896) 141-142.

—. J. N. Proc. Roy. Soc. 52 (1892) 326-331; Beibl. (1893) 830.
—. Proc. Roy. Soc. 54 (1893) 359-361.
—. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 574-575.
—. Proc. Roy. Soc. 54 (1894) 139-141; Beibl. (1894) 767.
—. Phil. Trans. 185 (1895) 983-1023, 1023-1029.

Lommel, E. Sitzb. Muenchener Akad. (1888) 397-403; (1889) 83-87.

Lumière, A. et L. C.-R. 124 (1897) 1438-1440; Beibl. (1897) 965.

McClean, F. Soc. franç. de phys. (1892) 165-166; Beibl. (1894) 568.

Marey. Soc. franç. de phys. (1893) 5.

Mascart et Bouasse. C.-R. 111 (1890) 83-84; Beibl. (1890) 905.

Michelson, A. A. Astrophys. J. 1 (1895) 1-9; Beibl. (1895) 428.

Mouchez. C.-R. 111 (1890) 5-6; Beibl. (1890) 789.

Neuhauß, R. Jahrb. f. Photogr. (1897) 179-185; Beibl. (1898) 844.
—. Jahrb. f. Photogr. (1899) 70-74.

Niewenglowski, G. H. Paris: Desforges, 1896, 23 pp.

Nodon. Éclairage électr. 8 (1896) 321-322.

Oppolzer, E. von. Sitzb. Wiener Akad. 107 II (1898) 1477-1493;
Astrophys. J. 9 (1899) 317-331.

Paige, C. Le. Bull. Acad. Belg. (3) 34 (1897) 429-437, 802-803.

Pickering, E. C. Rept. Brit. Assoc. (1887) 622; Beibl. (1887) 637.
—. Astrophys. J. 1 (1895) 27-28, with plate.
—. Annals Harvard Observ. 32 I (1895) 114 pp.

Porcher, Ch. C.-R. 125 (1897) 409-410.

Precht, J. Photogr. Rundsch. 9 (1895) 320-324; Beibl. (1896) 203.

Preston, Th. Nature 57 (1897) 173; Beibl. (1898) 355.

Rayleigh, Lord. Rept. Brit. Assoc. (1889) 493.
—. Phil. Mag. (5) 31 (1891) 87-99; Beibl. (1891) 562.

Reports on Spark Spectra. Rept. Brit. Assoc. (1885) 276-284.

Riccó, A. Mem. Spettr. Ital. 24 (1895) 21-30; Astrophys. J. 1 (1895)
18-26.

Rowland, H. A. Chem. News 59 (1889) 124-125; Beibl. (1889) 682.

Sagnac, G. C.-R. 125 (1897) 168-171.

Schaeberle, J. M. Lick Observ. Contrib. No. 3 (1893) 89 pp.; Beibl. (1893) 650.

Scheiner, J. Astron. Nachr. 121 (1889) 49-62; Beibl. (1889) 886.

— — —. Astron. Nachr. 122 (1889) 321-344; 124 (1890) 273-277; 279-282; 128 (1891) 113-122; 133 (1893) 73-80; Sitzb. Berl. Akad. (1890) 143-151; (1894) 433-442; Pub. Observ. Potsdam 7 II (1895) 171-335.

Schütt, F. Ann. Phys. n. F. 57 (1895) 533-554.

— — —. Mon. Not. 56 (1896) 278-281.

Schumann, V. Eder's Jahrb. 4 (1890) 158-163; Beibl. (1890) 615.

— — —. Chem. News 62 (1890) 299; Beibl. (1891) 205.

— — —. Chem. News 63 (1891) 33-34; Beibl. (1891) 281.

— — —. Chem. News 64 (1891) 275; Beibl. (1892) 278.

— — —. Photogr. Rundsch. (1892) 33 pp.

— — —. Wiener Anzeiger (1892) 231.

— — —. Sitzb. Wiener Akad. 102 IIa (1893) 994-1024; Beibl. (1894) 456.

— — —. Jahrb. f. Photogr. u. Reprod. 9 (1895) 198-201; 10 (1896) 42-45; Beibl. (1896) 648, 975.

— — —. Sitzb. Wiener Akad. 102 (1893) 475-515, 625-694; Beibl. (1894) 187.

— — —. Astrophys. J. 3 (1896) 144-155, 220-226, 387-394.

— — —. Eder's Jahrb. 11 (1897) 20-22, 24-25; Beibl. (1897) 849-973.

Simon, H. Th. Ann. Phys. n. F. 59 (1896) 91-115.

Smyth, C. P. Rept. Brit. Assoc. (1890) 750-751; Beibl. (1892) 279.

— — —. Rept. Brit. Assoc. (1891) 573.

Valenta, E. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte II (1895) 78-79.

Vogel, H. W. Sitzb. preuss. Akad. 51 (1886) 1205-1208; Beibl. (1887) 255.

— — —. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 10 (1891) 33-35; Beibl. (1891) 560.

— — —. Photogr. Mittheil. 31 (1895) 367-369; Beibl. (1895) 422.

— — —. Verh. d. phys. Ges. Berlin 16 (1897) 176-178.

— — —. Eder's Jahrb. 11 (1897) 217-220; Beibl. (1897) 982.

Zenger, Ch. V. C.-R. 103 (1886) 454-456; Beibl. (1887) 94.

— — —. C.-R. 109 (1889) 434-436; Beibl. (1890) 37.

PHOTOMETRY, see SPECTROPHOTOMETRY, below.

PHYSIOLOGICAL.

Abney, W. de W. Proc. Roy. Soc. 49 (1891) 509-518.
— *—* *—*. Nature 47 (1893) 538-542.
— *—* *—*. Proc. Roy. Soc. 61 (1897) 330-331; Beibl. (1898) 409.
Blake, J. Ztsch. f. physikal. Chem. 5 (1890) 217-220.
Campbell, W. W. Astrophys. J. 9 (1899) 312-317; 10 (1899) 22-25.
Fechner, G. Th. Ztsch. f. Psychol. u. Physiol. 1 (1890) 26-46.
Friedrich, E. Wiener Anzeiger (1898) 2.
Fuchs, S., und A. Kriedl. Centralbl. f. Physiol. (1896) Heft 9.
Handl, A. Sitzb. Wiener Akad. 94 (1886) 935-946; Beibl. (1887) 585.
Helmholtz, H. von. Ztsch. f. Psychol. u. Physiol. 1 (1890) 5-17; 2 (1891) 30; 3 (1891) 20.
Henry, C. C.-R. 122 (1896) 951-954; Beibl. (1896) 702.
Hering, E. Archiv. f. d. gesammt. Physiol. 54 (1893) 277-312.
König, A. Sitzb. Berliner Akad. (1897) 559-575, 720-731.
— *—*. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 16 (1897) 128.
Kries, J. von. Ztsch. Psychol. u. Physiol. 12 (1896) 81-102.
Lambling, E. Jahresb. (1889) 255.
Leroy, C. J. C.-R. 116 (1893) 377-379.
Martins, G. Leipzig: W. Engelmann, 1897, pp. 161-273; Beibl. (1898) 408.
Mascart. C.-R. 113 (1891) 180-181.
Preyer, W. Ztsch. f. Psychol. u. Physiol. 11 (1886) 405-408.
Rayleigh, Lord. Rept. Brit. Assoc. (1890) 728-729.
Robinson, T. R. Amer. J. Psychology 7 (1896) 518-532.
Sachs, M. Ztsch. f. Psychol. u. Physiol. 4 (1893) 421.
Sirks, J. L. Astron. and Astrophys. 13 (1894) 763-768.
Smyth, C. P. Rept. Brit. Assoc. (1891) 573.
Stanley W. F. Chem. News 67 (1893) 71-72.
Stoney, G. J. Proc. Dublin Soc. 8 (1894) 228-244.
Strehl, K. Ztsch. f. Instrum. 7 (1897) 77-81.
Takizawa, K. J. Coll. Sci. Japan 5 (1892) 193-196.
Tscherning. Soc. franç. de phys. (1892) 288-296.
Uhthoff, W. Ztsch. f. Psychol. u. Physiol. 1 (1890) 155-160.
— *—*. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 8 (1889) 9-12.
Vogel, H. W. Naturwiss. Rundschau 3 (1888) 185-186, 220.
— *—* *—*. Verh. d. physikal. Ges. Berlin (1890) 1-8.
— *—* *—*. Ann. Phys. n. F. 54 (1895) 668-674, 745-751.

Vogel, H. W. (Cont'd). Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte II 1 (1898) 44-47.

Widmark. Nordisk. Ophthalmol. Tidskrift 3 (1890) 3; Archiv. f. Physiol. 3 (1891) 463-502.

PLATINUM.

Aubel, E. van. Bull. Acad. Belg. (3) 11 (1886) 408-414; 12 (1886) 665; Jahresb. (1886) 288.

Cross, C. R. Proc. Amer. Acad. (1886) 220-226; Beibl. (1887) 338.

Hodgkinson, W. R. Chem. News 58 (1888) 187, 223-224.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.

Hutchins, C. C., and E. S. Holden. Phil. Mag. (5) 24 (1887) 325-330; Beibl. (1888) 473-475.

Kayser, H. Abhandl. d. Berliner Akad. (1897) 44 pp.; Astrophys. J. (1898) 93-114, 173-198.

Kurlbaum, F. Verh. d. physikal. Ges. Berlin (1896) 56-70; Beibl. (1896) 690.

—. Ann. Phys. n. F. 67 (1899) 846-858.

Panchen, F. Ann. Phys. n. F. 49 (1893) 50.

Paquelin. C.-R. 113 (1891) 384-385.

Reid, H. F. Astrophys. J. 2 (1895) 160-161; Beibl. (1896) 27.

Rizzo, G. B. Nuov. Cim. 35 (1894) 22-31; Beibl. (1893) 1059.

Rowland, H. A., and R. R. Tatnall. Astrophys. J. 2 (1895) 184-187; Beibl. (1896) 365.

Stoessel, J. Beibl. (1889) 945.

Violle, J. C.-R. 105 (1887) 163-165; Beibl. (1887) 702.

Zeeman, P. Zitt. Akad. Amsterdam (1895-1896) 116-119; Beibl. (1896) 528.

POLONIUM.

Curie, Sk. Rev. gen. des. Sci. 10 (1899) 41-50.

Giesel, F. Physikal. Ztsch. 1 (1899) 16-17.

POTASSIUM.

Beaulard, F. C.-R. 123 (1896) 301-302.

Bender, C. Ann. Phys. n. F. 39 (1890) 89.

Boisbaudran, F. Lecoq de. C.-R. 124 (1897) 1288-1290, 1419-1421; Beibl. (1897) 735.

Deslandres, H. C.-R. 106 (1888) 739-740; Beibl. (1888) 854.

Eder, J. M., und E. Valenta. Denkschr. d. Wiener Akad. 60 (1893) 467-476; Beibl. (1894) 909.

—, —. Denkschr. d. Wiener Akad. 61 (1894) 347-364; Beibl. (1894) 1046.

Freeman, J. H. Chem. News 18 (1868) 1; *Jahresb.* (1868) 129.
Giesel, F. Ber. chem. Ges. 30 (1897) 156-158; Beibl. (1897) 337.
Gooch, F. A., and Hart, T. S. Amer. J. Sci. (3) 42 (1891) 448-459; Beibl. (1892) 278.
Gramont, A. de. C.-R. 122 (1896) 1411-1413; Beibl. (1896) 693.
Hamburger, F. Ann. Phys. n. F. 56 (1895) 173-174.
Hartley, W. N., and Ramage, H. Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 393; Proc. Chem. Soc. (1897) 11.
Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.
Sabatier, P. C.-R. 118 (1894) 1260-1263; Beibl. (1894) 1048.
Schottlaender, P. Liebig's Ann. 240 (1887) 346.
Schunck, C. A. Chem. News 51 (1885) 152; *Jahresb.* (1885) 323.
Tommasi, D. C.-R. 128 (1899) 1107.
Wiedemann, E., und G. C. Schmidt. Ann. Phys. n. F. 57 (1896) 447-453.

PRESSURE, its effect on a spectrum.

Ames, J. S., and W. J. Humphreys. Johns Hopkins Univ. Cir. 16 (1897); Beibl. (1897) 974.
Carnazzi, P. Nuov. Cim. 6 (1897) 385-401; Beibl. (1898) 661.
Corrigan, S. J. Astron. and Astrophys. (1892) 108-119.
Dongier, R. Soc. franç. de phys. (1896) 310-311.
Editor of Nature. Nature 56 (1897) 415-416.
Ferry, E. S. Phys. Rev. 7 (1898) 296-306; Beibl. (1899) 251.
Godfrey, C. Astrophys. J. 8 (1898) 114.
Harzer, P. Astron. Nachr. 141 (1896) 321-357.
Haschek, E., und H. Mache. Sitzb. Wiener Akad. 107 II (1898) 253-265.
Heaviside, O. Proc. Roy. Soc. 54 (1894) 26-30.
Humphreys, W. J., and J. P. Mohler. Astrophys. J. 3 (1895) 114-118; Beibl. (1896) 583.
 ——. Astrophys. J. 4 (1896) 249-262.
 ——. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232; Beibl. (1898) 219.
Janssen, J. C.-R. 107 (1888) 672.
Jewell, L. E., J. F. Mohler, and W. J. Humphreys. Astrophys. J. 3 (1896) 138-140.
Kalhane, A. Ann. Phys. n. F. 65 (1898) 815-848.
Larmor, J. Rept. Brit. Assoc. (1897) 555-556.
Liveing, G. D., and J. Dewar. Phil. Mag. (5) 26 (1888) 286-291; Beibl. (1889) 16.
 —, —. Chem. News 63 (1891) 155-156; Proc. Roy. Soc. 49 (1891) 143-145, 217-225; Beibl. (1891) 514.

Lodge, O. J. Phil. Mag. (5) 46 (1898) 414-426.
Mohler, J. F. Astrophys. J. 4 (1896) 175-181; 10 (1899) 202-206.
Newall, H. F. Proc. Cambridge Phil. Soc. 9 (1897) 295-303; Beibl. (1898) 172.
Perrin, J. Soc. franç. de phys. (1896) 288.
Rayleigh, Lord. Phil. Mag. (5) 45 (1898) 522-525.
Wilsing, J. Astrophys. J. 7 (1898) 317-329. See Do. 3 (1896) 114; 4 (1896) 175, 249; 6 (1897) 169; and Godfrey, Do. 8 (1898) 114.
 ——. Astrophys. J. 10 (1899) 269-271.

PURKINJE PHENOMENON, its influence on faint spectra.

Campbell, W. W. Astrophys. J. 8 (1898) 317-319; 10 (1899) 22-24.
Hering und Hillebrand. Sitzb. Wiener Akad. (1889).
König, A. Ann. Phys. n. F. 45 (1892) 607.
Schreiner. Astrophys. J. 7 (1898) 295.

RADIUM.

Curie, P., Mme. Curie, et G. Bemont. C.-R. 127 (1898) 1215-1218; Beibl. (1899) 195.
Giesel, F. Physikal. Ztsch. 1 (1899) 16-17.

RED END OF THE SPECTRUM.

Angström, K. Svensk. Kemisk. Tidskrift (1889) 98-108.
 ——. Physikal. Rev. (1892) 597-624.
Nasini, Anderlini, e Salvadori. Rend. Accad. Lincei Roma 8 (1899) 269-270.
Runge, C. Astrophys. J. 9 (1899) 281-284.
Saunders, F. A. Johns Hopkins Univ. Cir. 18 (1899) 58-59.

REFLEXION.

Bouasse, H. Ann. chim. phys. (6) 28 (1893) 145-237, 433-498.
Camerer, R. Ztsch. f. Krystall. u. Min. 28 (1897) 623-624.
Carvallo, E. Soc. franç. de phys. (1893) 290-299; Beibl. (1894) 576.
Cornely. Ztsch. math. phys. Unterr. 9 (1896) 240; Beibl. (1896) 870.
Cornu, A. C.-R. 108 (1889) 1211-1217.
Drude, P. Ann. Phys. n. F. 47 (1893) 595; 51 (1894) 77; 53 (1894) 841.
Du Bois, H. E. J. G. Ann. Phys. n. F. 46 (1892) 542.
Dufet, H. Bull. Soc. min. de France 13 (1890) 271-276.
 ——. J. de phys. (3) 1 (1892) 163-183; Beibl. (1892) 25.

Fabry, Ch. C.-R. 120 (1895) 314-317; Beibl. (1895) 637.

Glan, P. Ann. Phys. n. F. 47 (1892) 252.

Gouy. C.-R. 124 (1897) 1146-1147.

Hecht, B. Neues Jahrb. f. Min. Geol. u. Paleont. 1 (1887) 218-221; 2 (1887) 180-182; Beibl. (1888) 192.

Jadanza. Atti Accad. Torino 26 (1890-1891) 459-466; Beibl. (1892) 200.

Janet, P. J. de phys. (3) 1 (1892) 373-375.

Ketteler, E. Ann. Phys. n. F. 56 (1895) 56-77.

Klaasen, Helen G. Phil. Mag. 44 (1897) 349-356.

Kolacek, F. Böhm. math. phys. Ztsch. 21 (1892) 119-127.

Lemeray, E. M. J. de phys. 5 (1896) 272.

Mach, E., et J. Arbes. Ann. Phys. n. F. 27 (1886) 346.

Malagoli e Banacini. Atti Accad. Roma 5 (1896) 327-331.

Messerschmidt, J. B. Ann. Phys. n. F. 34 (1888) 867-897.

Potier, A. J. de phys. (2) 10 (1891) 349-357.

Prunhes, B. Soc. frang. de phys. 3 (1895) 162-165.

Pulfrich, C. Ann. Phys. n. F. 31 (1887) 724-734.

—. Ann. Phys. n. F. 33 (1888) 209-212.

—. Ztsch. f. Instrum. 13 (1893) 267-273.

Rayleigh, Lord. Phil. Mag. (5) 34 (1892) 309-320.

—. Rept. Brit. Assoc. (1893) 690-691.

Righi, A. Rend. Accad. Roma 1 (1884) 1-5; Jahresb. (1886) 300.

Ritter, R. Ann. Phys. n. F. 36 (1889) 236-264.

Rood, O. N. Amer. J. Sci. (4) 2 (1896) 173-180.

Rosenthal, H. Ann. Phys. n. F. 68 (1899) 783-800.

Rubens, H. Ann. Phys. n. F. 37 (1889) 249.

Schott, G. A. Phil. Trans. 185 (1895) 823-887.

Searle, A. Astron. Nachr. 126 (1890) 115; Beibl. (1891) 646.

Seeliger, H. Sitzb. Muenchener Akad. (1888) 201-248.

Silow, P. Ztsch. phys. chem. Unterr. 9 (1896) 280-281; Beibl. (1897) 223.

Sirks, J. L. Beibl. (1894) 457.

Sluginoff, N. J. russ. phys. chem. Ges. 23 (1891) 427-430.

Soret, C. Arch. de Genève 26 (1891) 542-569.

Spurge, C. Proc. Roy. Soc. 41 (1887) 242.

Voigt, W. Ann. Phys. n. F. 35 (1888) 76-100.

Wehner, F. H. Grunert's Archiv (2) 9 (1890) 337-374; Beibl. (1891) 210.

Wernicke, W. Ann. Phys. n. F. 51 (1894) 448; 52 (1894) 515.

Wiener, Otto. Ann. Phys. n. F. 31 (1887) 629-673.

REFRACTION.

Abati, G. Gazz. chim. Ital. 27 (1897) 437-455; Beibl. (1898) 397.

Abbot, Ch. G. Amer. J. Sci. (4) 2 (1896) 255-257; Beibl. (1897) 407.

Almy, J. E. Phil. Mag. (5) 44 (1897) 499-503; Beibl. (1898) 156.

Anderson, A. Cambridge Proc. 9 (1896) 195-198.

Bary, P. C.-R. 114 (1892) 827-831; Beibl. (1892) 735.

— — —. C.-R. 118 (1894) 71-74.

Basset, A. B. Physikal. Rev. (1892) 481-512.

Basso, G. Nuov. Cim. 35 (1894) 17-22.

Bauschinger, J. Sitzb. Muenchener Akad. (1895) 239-260; Beibl. (1896) 685.

Beaulard, F. C.-R. 110 (1890) 1063-1066; 111 (1890) 173-176; 122 (1896) 782-783.

Bender, C. Ann. Phys. n. F. 39 (1890) 89; 68 (1899) 343-349.

Bergstrand. Oefvers. k. Vet. Akad. Forh. 54 (1897) 51-67.

Bernstein, J. Naturwiss. Rundsch. 10 (1895) 540.

Blondlot, R. C.-R. 106 (1888) 349-354.

Borel, G. A. C.-R. 120 (1895) 1404-1406; Beibl. (1896) 42.

Borgesius, A. H. Ann. Phys. n. F. 54 (1895) 221-243.

Born, M. N. Jahrb. Min., Geol. u. Paleont. (1887) 1-51, 5. Beilage.

Bose, J. C. Proc. Roy. Soc. 59 (1896) 160-167; 62 (1898) 293-300; Beibl. (1898) 348.

Bouasse, H. C.-R. 111 (1890) 100-102.

— — —. Ann. chim. phys. (6) 28 (1893) 145-237, 433-498.

Bouty, E. Soc. franç. de phys. 3 (1895) 218-222.

Brace, D. B. Phil. Mag. (5) 48 (1899) 345-360.

Bruehl, J. W. Liebig's Ann. 235 (1886) 1; Ber. chem. Ges. 19 (1886) 2746.

— — —. Ber. chem. Ges. 24 (1891) 555.

Burbank, J. Phil. Mag. (5) 26 (1888) 391-393.

Burmeister, L. Ztsch. Math. u. Phys. 40 (1895) 65-90, 321-336; Beibl. (1895) 617; (1896) 271.

Carnazzi, P. Nuov. Cim. 6 (1897) 385-401; Beibl. (1898) 661.

Carrara, G. Rend. Accad. Roma (5) 1 (1892) 19-25; Beibl. (1893) 116.

Carvallo, E. Beibl. (1891) 563.

— — —. C.-R. 120 (1895) 88-91.

Cassie, W. Proc. Roy. Soc. 49 (1891) 343-345.

Cesaro, G. Bull. Acad. Belg. (3) 22 (1892) 503-512.

Chappuis, J. C.-R. 114 (1892) 286-288; Beibl. (1892) 425.

— — — et *Ch. Rivière*. C.-R. 102 (1886) 1461; 103 (1886) 37.

Cole, A. D. Phys. Rev. 4 (1896) 50-61.
 Comstock, G. E. Astron. Nachr. 139 (1895) 135-138.
 Conroy, J. Proc. Roy. Soc. 58 (1895) 228-234; Beibl. (1895) 881.
 ——. Proc. Roy. Soc. 64 (1899) 308-318.
 Costa, T. Gazz. chim. Ital. (1889) 478; Jahresb. (1890) 390.
 ——. Rend. Accad. Roma 7 (1891) 308-313; Beibl. (1892) 424.
 Cotton, A. C.-R. 128 (1899) 294-297; Beibl. (1899) 509.
 Croft, W. B. Phil. Mag. (5) 38 (1894) 70-81; Beibl. (1894) 1001.
 Czapski, S. Beibl. (1890) 993.
 Dale, P. Phil. Mag. (5) 25 (1888) 325-338.
 ——. Chem. News 62 (1890) 259; Beibl. (1892) 272.
 Dijken, D. Diss., Gröningen, 1897; Beibl. (1897) 333, 970.
 Doberck, W. Observ. 19 (1896) 268-270.
 Dongier, R. C.-R. 122 (1896) 306-309.
 ——. Soc. franç. de phys. (1896) 310-311.
 Doumer, E. C.-R. 110 (1890) 40-42, 139-141, 957-958.
 Du Bois, H. E. J. G., und Rubens, H. Sitzb. Berliner Akad. (1890) 955-968.
 ——. Ann. Phys. n. F. 47 (1892) 203.
 Dufet, H. Bull. Soc. min. de France, Sept. 1893, 31 pp.
 Dussaud, F. C.-R. 113 (1891) 291-292.
 ——. Arch. de Genève 27 (1892) 380-405, 521-535; Beibl. (1896) 23.
 Eder, J. M., und Valenta, E. Wiener Anzeiger (1892) 252-253.
 Edwards, W. F. Amer. Chem. J. 16 (1894) 625-634; Beibl. (1895) 420.
 ——. Amer. Chem. J. 17 (1895) 473-506; Beibl. (1896) 364.
 Eykman, M. J. F. Rec. des trav. chim. des Pays Bas 15 (1896) 52-61; Beibl. (1897) 27.
 Féry, Ch. C.-R. 119 (1894) 402-404; Beibl. (1895) 168.
 Fievez, Ch. Bull. Acad. Belg. (3) 7 (1884) 245; Jahresb. (1884) 293.
 Forel, F. A. C.-R. 123 (1896) 161-162; Beibl. (1897) 511.
 Friedel, G. C.-R. 122 (1896) 1051-1052.
 Fuchbauer. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte (1893) 19-22.
 Galitzin, B. Bull. Acad. St. Petersb. (5) 3 (1895) 131; Beibl. (1896) 122.
 Garbasso, A. Nuov. Cim. (4) 2 (1895) 120-122.
 ——. Atti Accad. Roma 5 (1896) 8-10.
 Gennari. Rend. Accad. Roma 3 (1894) 123-129.
 Geronzi, B. T. Riv. Sci. 23 (1891) 221-226; Beibl. (1892) 274.
 Ghira, A. Rend. Accad. Roma (5) 2 (1893) 312-319; Beibl. (1893) 1047.

Ghira, A. (Cont'd.). Rend. Accad. Roma 3 (1894) 297-301.
 ——. Rend. Accad. Roma 3 (1894) 391-393; Beibl. (1894) 906;
 Gazz. chim. Ital. (1894) 324.

Gibbs, J. Willard. Amer. J. Sci. (3) 35 (1888) 467-475; Beibl. (1888) 777.

Gladstone, J. H. and G. Rept. Brit. Assoc. (1890) 772.
 ——. J. Chem. Soc. 59-60 (1891) 290-301; Beibl. (1891) 552-555.
 ——. J. Chem. Soc. 59 (1891) 589-598; Beibl. (1891) 764.
 ——. Rept. Brit. Assoc. (1892) 679.
 ——. Phil. Mag. (5) 35 (1893) 204-210.
 ——. Rept. Brit. Assoc. (1895) 609-610.
 ——. Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 140-146; Beibl. (1897) 26.
 —— and *W. Hibbert.* Rept. Brit. Assoc. (1891) 609; Beibl. (1892) 605.
 ——, ——. J. Chem. Soc. 67-68 (1895) 831-868; 71 (1897) 822-833.
 ——. Rept. Brit. Assoc. (1889) 515.

Gleichen, A. Ann. Phys. n. F. 35 (1888) 100-107.

—. Ztsch. Math. u. Phys. 34 (1889) 161-176; Beibl. (1890) 34.

Goldhammer, D. J. russ. phys. chem. Ges. 18 (1886) 239-267.

Gotting, E. Ztsch. phys. chem. Unterr. 9 (1896) 235-237; Beibl. (1896) 870.

Gouy. C.-R. 122 (1896) 1197-1198; 123 (1896) 43-44.

Gravelaar, A. W. Ztsch. phys. u. chem. Unterr. 3 (1890) 246-247.

Grimpen, A. Diss., Kiel, 1890; Beibl. (1891) 110.

Gylden. Mem. Acad. St. Petersb. (7) 10 (1866).

Hanke, A. Wiener Anzeiger (1896) 176.

Hallwachs, W. Ann. Phys. n. F. 50 (1893) 577; 53 (1894) 1; 68 (1899) 1-45.

Hartl. Medicin. Ztschr. 16 (1881); Mittheil. d. militair. geogr. Inst. 3 (1883); 4 (1884).

Haschek, A. Sitzb. Wiener Akad. IIa (1888) 958; Jahresb. (1888) 423.

Hasselberg, B. Oefvers. k. Vet. Akad. Forh. 49 (1892) 441-449; Beibl. (1893) 915.

Hauke, A. Sitzb. Wiener Akad. (1896).

Hausdorff, F. Ber. d. Sachs. Ges. d. Wiss. (1891) 481-566; (1893) 120-162.

Hepperger, J. von. Sitzb. Wiener Akad. 102 (1893) 321-355; Beibl. (1894) 554.

Higgs, G. Rept. Brit. Assoc. (1890) 760; Beibl. (1892) 279.

Higgs, G. Proc. Roy. Soc. 49 (1891) 345-346; Beibl. (1891) 518.
Hlawatsch, G. Ztsch. f. Kryst. 27 (1897) 605-607; Beibl. 21 (1897) 511.
Jahn, H., und *Moller, G.* Ztsch. f. physikal. Chem. 13 (1894) 385-397.
Joubin, P. C.-R. 115 (1892) 1061-1063.
Jung. Centralztnng. f. Opt. u. Mech. 14 (1893) 2-3.
Kanownikoff, J. J. russ. phys. chem. Ges. 30 (1899) 965-975; Beibl. (1899) 768.
Kath, H. Ann. Phys. n. F. 62 (1897) 328-352.
Keeler, J. E. Astrophys. J. 9 (1899) 133-142.
Kelvin, Lord. Nature 58 (1898) 546; Rept. Brit. Assoc. (1898) 782-783.
 ——. Proc. Roy. Soc. Edinb. (1899) 366-379; Phil. Mag. (5) 47 (1899) 179-191.
Ketteler, E. Ztsch. phys. Chem. 2 (1888) 905.
 ——. Ann. Phys. n. F. 49 (1893) 509.
Knops, C. Liebig's Ann. 248 (1888) 175-231.
König, A. Diss., Jena, 1895, 45 pp.
 ——. Ztsch. phys. u. chem. Unterr. 8 (1895) 260-264; Beibl. (1896) 528.
Konigsberger, J. Ann. Phys. n. F. 61 (1897) 687-704.
Konowalow, M. J. russ. phys. chem. Ges. (7) 27 (1897) 412-421; Beibl. (1897) 966.
Koppe, M. Centralztnng. f. Opt. u. Mech. 11 (1890) 30-31.
Kowalewski, W. A. J. russ. phys. chem. Ges. 29 (1897) 217-222; Beibl. (1897) 968.
Kuhfahl. Ztsch. phys. chem. Unterr. 6 (1892-1893) 301; Beibl. (1894) 554.
Kundt, A. Ann. Phys. n. F. 27 (1886) 59; Jahresb. (1886) 300.
 ——. Sitzb. Berliner Akad. (1888) 255; Jahresb. (1888) 424.
Kurz, A. Repert. d. Phys. 26 (1890) 177-178; Ztsch. f. Math. u. Phys. 37 (1892) 317-318; 38 (1893) 319-320; Beibl. (1894) 183.
Lagerborg, N. Beibl. (1889) 490.
Lallemand, Ch. C.-R. 123 (1896) 222-225, 297-301; Beibl. (1897) 226.
Lampa, A. Sitzb. Wiener Akad. 105 IIa (1896) 589-600; Wiener Anzeiger (1896) 175-176.
Landolt, H., und *H. Jahn.* Sitzb. Berliner Akad. (1892) 729-758.
Larmor, J. Proc. Phil. Soc. Cambridge 9 (1896) 108-110; Be (1897) 628.
Le Blanc, M. Ztsch. f. physikal. Chem. 4 (1889) 553; Jahresb. (1889) 315.

Le Blanc, M. (Cont'd). *Ztsch. f. physikal. Chem.* 10 (1892) 433-449; *Beibl.* (1893) 441.

— — — *und P. Rohland.* *Ztsch. f. physikal. Chem.* 19 (1896) 261-286.

Leduc, A. *J. de phys.* (3) 4 (1895) 106-109.

Lemeray, E. M. *J. de phys.* 5 (1896) 272.

Lepinay, J. Mace de. *J. de phys.* 6 (1887) 190-201; *Beibl.* (1887) 786.

— — — *J. de phys.* (3) 1 (1892) 23-31.

Leroy, C. J. A. *Soc. fran^c de phys.* (1888) 259-264; *Beibl.* (1891) 112.

Liebisch, Th. *Gott. Nachr.* (1888) 197-201.

Littlewood, T. H. *Phil. Mag.* (5) 37 (1894) 467-470.

Liveing, G. D., and *J. Dewar.* *Phil. Mag.* (5) 34 (1892) 205-209; *Beibl.* (1893) 121.

— — — *Phil. Mag.* (5) 36 (1893) 328-331; *Beibl.* (1894) 334.

— — — *Phil. Mag.* (5) 39 (1895) 268-272; *Beibl.* (1896) 193.

Loewenherz, R. *Ber. chem. Ges.* 23 (1890) 2180.

Loewy, C.-R. 122 (1896) 1157-1159.

Lommell, E. *Sitzb. Muenchener Akad.* (1888) 325-336; *Ann. Phys.* n. F. 36 (1889) 733-743.

Lorentz, H. A. *Ann. Phys.* n. F. 46 (1892) 244.

— — — *Zitt. Akad. Amsterdam* (1895-1896) 305-311; *Beibl.* (1897) 29.

Lugol, P. *Beibl.* (1897) 861.

Lumière, A. et L. C.-R. 124 (1897) 1438-1440; *Beibl.* (1897) 965.

Mach, E. *Wiener Anzeiger* (1891) 223-224.

— — — *Ztsch. phys. u. chem. Unterr.* 5 (1892) 225-229; *Beibl.* (1893) 653.

— — — *Sitzb. Wiener Akad.* 101 II (1892) 5-10; 102 IIa (1893) 1035-1056.

Madan, H. G. *Phil. Mag.* (5) 21 (1886) 245; *Jahresb.* (1886) 289.

— — — *J. Mikroskop.* (1898) 273-281; *Beibl.* (1898) 769.

Maier, M. *Ann. Phys.* n. F. 68 (1899) 903-916.

Matthiessen, E. *Diss., Rostock*, 1898; *Beibl.* (1898) 557.

Mayberry, F., and *E. J. Hudson.* *Amer. Chem. J.* 19 (1897) 482-484.

Mazzotto, D. *Nuov. Cim.* 5 (1897) 55-57.

Meslin, G. *Ann. chim. phys.* (6) 2 (1894) 362-408; *Beibl.* (1895) 500.

Meyer, G. *Ann. Phys.* n. F. 31 (1887) 321.

Mohler, J. F. *Phys. Rev.* 4 (1896) 153-154.

Mueller, G. *Pub. astrophys. Observ. Potsdam* 4 (1885) 151-216; *Beibl.* (1886) 279.

Muynck, R. de. *Ann. Phys.* n. F. 53 (1894) 559-563.

Nagaoka, H. J. Coll. Sci. Japan 4 II (1891) 301-322; Beibl. (1892) 29.

—. J. Coll. Sci. Japan 9 I (1895) 1-13; Beibl. (1896) 652.

Nasini, R. Gazz. chim. Ital. 17 (1887) 48, 55; (1890) 1; (1893) 347-354; (1894) 157-170, 256-291; Jahrests. (1886) 294; (1887) 337; (1890) 291, 389; Beibl. (1893) 111, 739; (1894) 665, 834.

Nichols, E. L. Phys. Rev. 2 (1895) 269.

Offret, A. Bull. Soc. min. de France 13 (1890) 405-668; Beibl. (1891) 565.

Oppolzer, E. von. Astron. Nachr. 135 (1894) 159-162; Beibl. (1894) 763.

—. Viertelj. astron. Ges. 30 (1895) 24-39.

Pagliani, S. Gazz. chim. Ital. (1893) 537-553; Beibl. (1894) 335.

Perkin, W. H. Chem. News 63 (1891) 18-21.

—. J. Chem. Soc. 61-62 (1892) 287-310; Beibl. (1893) 559.

—. J. Chem. Soc. 67-68 (1895) 1-7; Chem. News 72 (1895) 288.

Perreau, F. Ann. chim. phys. (7) 7 (1896) 289-348; Beibl. (1896) 192.

Perrot, F. L. Arch. de Genève 25 (1891) 26-70; Beibl. (1891) 357.

Pflueger, A. Ann. Phys. n. F. 58 (1896) 493-499.

Pizzetti, P. Atti Accad. Torino 33 (1898) 213-226.

Pope, W. J. J. Chem. Soc. 69 (1896) 1530-1536.

Poynting, J. H. Proc. Birmingham Phil. Soc. 7 (1890) 210-219; Beibl. (1891) 562.

Pulfrich, C. Ann. Phys. n. F. 30 (1887) 317-320; 34 (1888) 326; Ztsch. phys. Chem. 4 (1889) 312; 18 (1895) 294-300; Ann. Phys. n. F. 59 (1896) 671.

Quesneville, G. C.-R. 121 (1895) 1136-1139, 522-525.

Radau. Bull. astron. 1 (1884) 1.

Ramsay, W., and M. W. Travers. Rept. Brit. Assoc. (1897) 587-588.

—. Proc. Roy. Soc. 62 (1898) 225-232; Beibl. (1898) 217.

Rayleigh, Lord. Rept. Brit. Assoc. (1895) 609; Beibl. (1896) 192.

Ricco, A. Rend. Accad. Roma 6 (1890) 13-17.

Richardson, A. Phil. Mag. (5) 32 (1891) 277-284; Beibl. (1892) 537.

Righi, A. Atti Accad. Roma 4 (1895) 203-207; Nuov. Cim. (41) (1895) 261-263.

Rosenberg, W. J. russ. phys. chem. Ges. 19 (1887) 477-480; Beibl. (1888) 472.

Rubens, H., und B. W. Snow. Ann. Phys. n. F. 146 (1892) 529.

Rucker, A. W. Phil. Mag. (5) 28 (1889) 271.

Ruoss, H. Ann. Phys. n. F. 48 (1893) 531.

Scheiner, J., und S. Hirayama. Sitzb. Berliner Akad. (1894) 433-442.

Schmidt, A. Beibl. (1892) 152.

—. Beibl. (1895) 890.

Schott, G. A. Proc. Roy. Soc. 54 (1894) 26-30; Phil. Trans. 185 (1895) 823-887.

Schrauf, A. Wiener Anzeiger (1890) 105-106.

Schumann, R. Astron. Nachr. 141 (1896) 81-83.

—, V. Beibl. (1890) 1095; (1896) 648, 975; (1897) 839, 973; (1898) 841.

Schuster, A. Phil. Mag. (5) 35 (1891) 77-86; Beibl. (1891) 561.

Schutt, F. Ztsch. phys. Chem. 5 (1890) 349; Jahresb. (1888) 387.

—. Ztsch. physikal. Chem. 9 (1892) 349-377; Beibl. (1896) 735.

Seeliger, H. Sitzb. Muenchener Akad. 21 (1891) 239-246; Beibl. (1894) 78.

Sella, A. Rend. Accad. Roma 7 (1891) 300-308; Beibl. (1892) 423.

Shdanko, A. Soc. astron. Russe 1 (1896) 33-42.

Shea, D. Ann. Phys. n. F. 47 (1892) 177.

Sieben, G. Ann. Phys. n. F. 23 (1884) 312.

Silow, P. Ztsch. phys. u. chem. Unterr. 9 (1896) 280-281; Beibl. (1897) 223.

Simon, E. Sitzb. Wiener Akad. 104 II (1895) 565-593.

Sluginoff, N. J. russ. phys. chem. Ges. 23 (1891) 427-430.

Soret, Ch., A. Borel, et E. Dumont. Arch. de Genève (3) 3 (1897) 376-382; Beibl. (1897) 731.

—. J. et E. Sarasin. C.-R. 108 (1889) 1248.

Staigmüller, H. Beibl. (1896) 528; (1897) 28.

Starke, H. Verh. deutsch. physikal. Ges. 1 (1899) 117-122.

Steinheil, R. Gekroente Preisschrift, Diss., Muenchen, 1889; Beibl. (1891) 558.

Stoeber, F. Bull. Acad. Belg. (3) 30 (1895) 520-539.

Straubel, R. Diss., Jena, 1888; Beibl. (1890) 519; Ann. Phys. n. F. 56 (1895) 746-761.

Strehl, K. Beibl. (1897) 419; (1898) 101.

Stscheglayew, J. Ann. Phys. n. F. 64 (1898) 325-332; 65 (1898) 745.

Sundvik, E. E. Oefvers. Finska Vet. Forh. 39 (1897) 1-11.

Sutherland, W. Phil. Mag. (5) 27 (1889) 141.

Swartz, Fred. Bull. Acad. Belg. 34 (1897) 293-307; Beibl. (1898) 150.

Tannmann, G. Ztsch. f. physikal. Chem. 21 (1896) 537-544; Beibl. (1897) 969.

Tolomei, G. Riv. Sci. industr. 25 (1893) 71-72.

Trapesozjanz, Ch. Ber. chem. Ges. 26 (1893) 1428-1433; Beibl. (1894) 335.

Traube, J. Ber. chem. Ges. 29 (1896) 2731-2742; Beibl. (1897) 509.

— —. Ber. chem. Ges. 30 (1897) 38-47; Beibl. (1897) 510.

Turner, H. H. Mon. Not. 57 (1897) 133-140.

Verschaffelt, J. Bull. Acad. Belg. (1894) 49-84; Beibl. (1894) 833.

Viola. Atti Accad. Roma 5 (1896) 212-216.

Voigt, W. Ann. Phys. n. F. 35 (1888) 76-100.

— —. Götting. Nachr. (1898) 6 pp.

Wadsworth, F. L. O. Phys. Rev. 4 (1897) 480-497; Beibl. (1898) 623.

Wallach, O. Götting. Nachr. (1896) 69-73; Beibl. (1897) 732.

Wallerant, F. Bull. Soc. min. de France 20 (1897) 172-173; Beibl. (1898) 156.

Walter, A. Leipzig: Teubner, 1898, 74 pp.

— —. Ann. Phys. n. F. 38 (1889) 107-118; C.-R. 110 (1890) 708-709.

— —. Ann. Phys. n. F. 57 (1896) 394-396.

Wasastjerna, L. Oefvers. Finska Vet. Forh. 31 (1888) 167-177; Beibl. (1891) 111.

Wehner, F. H. Beibl. (1891) 210.

Weiss, G. J. de phys. 6 (1897) 688-690; Beibl. (1898) 557.

Wellmann, V. Beobacht. Sternwarte, Potsdam (1892) 75-79.

Wiedemann, E., und G. C. Schmidt. Jahrb. f. Photogr. u. Reprod. (1896) 15.

Wien, W. Ann. Phys. n. F. 28 (1886) 117; Jahresb. (1886) 300.

Wilsing, J. Ztsch. f. Math. u. Phys. 40 (1895) 353-362; Beibl. (1896) 250.

Wind, C. H. Versl. Akad. Amsterdam 6 (1897) 79-84; Beibl. (1899) 327.

Wulff, L. Ztsch. f. Instrum. 17 (1897) 292-298; Beibl. (198) 104.

Zecchini, F. Rend. Accad. Roma (5) 1 (1892) 180-188; Beibl. (1893) 115.

— —. Rend. Accad. Roma (5) 2 (1893) 491-494; Beibl. (1893) 1048.

— —. Gazz. chim. Ital. 27 (1897) 358-384; Beibl. (1897) 732.

Zeeman, P. Zitt. Akad. Amsterdam (1895-1896) 116-119; Beibl. (1896) 528.

Zimanyi, K. Ber. aus Ungarn 11 (1893) 189-232.

Zoppelari. Rend. Accad. Roma 3 (1894) 330-339; Beibl. (1895) 487.

REVERSAL OF SPECTRA.

Eder, J. M., und E. Valenta. Denkschr. d. Wiener Akad. (1898) 11 pp.

Planck, M. Sitzb. Berliner Akad. (1897) 57-68, 715-717, 1122-1145; (1899) 440-480.

Wilczynski, E. J. Astrophys. J. 7 (1898) 213.

RHODIUM.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.

Kruess, G., und Mohrhardt, H. Ber. chem. Ges. 22 (1889) 2054-2060; Beibl. (1890) 40.

Rowland and Tatnall. Astrophys. J. 3 (1896) 286-291.

RUBIDIUM.

Gooch, F. A., and Phinney, J. J. Amer. J. Sci. (3) 44 (1892) 392-400.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.

RUSS.

Kurlbaum, F. Ann. Phys. n. F. 67 (1899) 846-858.

Stark, J. Ann. Phys. n. F. 62 (1897) 353-367.

RUTHENIUM.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.

Rowland and Tatnall. Astrophys. J. 3 (1896) 286-291.

RUTILUM.

Hasselberg, B. Svensk. Vet. Akad. Handl. 23 I (1897) 8 pp.; Beibl. (1898) 35.

SALTS.

Abney, W. de W., and G. S. Edwards. Proc. Roy. Soc. 47 (1890) 249.

Doumer, E. C.-R. 110 (1890) 40-42, 139-141; Jahresb. (1890) 386, 387.

Elster, J., und H. Geitel. Ann. Phys. n. F. 62 (1897) 599-602.

Étard, A. C.-R. 113 (1891) 699-701.

Ewan, T. Phil. Mag. (5) 33 (1892) 317-342; Beibl. (1893) 37.

Förster, F. Ber. chem. Ges. 25 (1892) 2494-2518.

Gramont, A. de. C.-R. 126 (1898) 1155-1157, 1234, 1513-1515; Beibl. (1898) 774.

Harcourt, Sir A. V., and *F. W. Humphrey*. Rept. Brit. Assoc. (1891) 609.

Hartley, W. N. Chem. News 66 (1892) 311-314; Beibl. (1893) 925.

Kastle, J. H. Amer. Chem. J. 16 (1894) 326-340; Beibl. (1894) 912.

Liveing, G. D. Proc. Phil. Soc. Cambridge 10 (1899) 40-44.

MacGregor, J. G. Trans. Roy. Soc. Canada III (1891) 27-41; Beibl. (1893) 123.

Meyer, Lothar. Ztsch. phys. Chem. (3) 11 (1893) 426-428.

Spring, W. Bull. Acad. Belg. 31 (1896) 640-654; Beibl. (1896) 776.

Walter, B. Ann. Phys. n. F. 38 (1889) 107-118; C.-R. 110 (1890) 708-709.

Weigle, A. Ztsch. f. phys. Chem. 11 (1893) 227-247; Beibl. (1893) 506.

SAMARIUM.

Boisbaudran, F. Lecoq de. C.-R. 114 (1892) 575-577; Beibl. (1892) 740.

— — —. C.-R. 117 (1893) 199-201.

Demarçay, E. C.-R. 102 (1886) 1551; 105 (1887) 276-277; Beibl. (1887) 708; 122 (1896) 728-730.

Forsling, S. Svensk. Vet. Handl. 18 I (1893) 23 pp.; Beibl. (1894) 562.

SAMARSKITE.

Crookes, W. C.-R. 102 (1886) 1464-1466; Jahresb. (1886) 403.

Demarçay, E. C.-R. 104 (1887) 580.

SCANDIUM.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.

Thalen, Rob. Oefvers. Akad. Stockholm (1881); Beibl. (1887) 249.

SECONDARY SPECTRUM.

Boulouch, R. J. de phys. 3 (1894) 28-31; Beibl. (1894) 571.

Czapski, S. Ztsch. f. Instrum. 9 (1889) 250-252.

Kerber, A. Beibl. (1894) 336.

SELENIUM.

Gramont, A. de. C.-R. 120 (1895) 778-781; Beibl. (1895) 566.

— — —. C.-R. 127 (1898) 866-868.

Majorana, Q. Atti Accad. Roma 5 (1896) 45-52.

Muthmann, W. Ztsch. f. Krystallogr. 17 (1889) 336-337.
Runge, C., und Paschen, F. Ann. Phys. n. F. 61 (1897) 641-686.
Schuster, A. Nature 57 (1897) 320-321; Beibl. (1898) 400.
Zoppelari, J. Gazz. chim. Ital. 2 (1894) 396-408; Beibl. (1895) 487.

SHIFTING OF THE SPECTRAL LINES.

Fitzgerald, G. F. Astrophys. J. 5 (1897) 210-211.
Lockyer, J. N. Nature 53 (1896) 415-417.

SILICON.

Abati, G. Gazz. chim. Ital. 27 (1897) 437-455; Beibl. (1898) 397, 557.
Eder, J. M., und E. Valenta. Denkschr. Wiener Akad. 60 (1893) 241-262.
 —, —. Sitzb. Wiener Akad. 107 IIa (1898) 41-43.
Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.

SILVER.

Boisbaudran, F. Lecoq de. C.-R. 124 (1897) 1288-1290, 1419-1421.
Eder, J. M., u. Valenta, E. Beibl. (1896) 366.
 —, —. Sitzb. Wiener Akad. 107 (1897) 41-43.
Heycock and Neville. Proc. Phil. Soc. Cambridge 9 (1897) 222-224.
Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.
Kayser, H., und Runge, C. Ann. Phys. n. F. 46 (1892) 225.
Lea, M. Carey. Amer. J. Sci. (3) 41 (1891) 259-267, 482-489.
Schumann, N. Beibl. (1893) 1030.

SODIUM.

Becquerel, H. C.-R. 127 (1898) 899-904; 128 (1899) 146-151.
Bender, C. Ann. Phys. n. F. 39 (1890) 39.
Boeddicker, O. Dublin Trans. (2) 4 (1892) 481-512.
Cotton, A. C.-R. 125 (1897) 865-867; Beibl. (1898) 352.
Drude, P. Ann. Phys. n. F. 64 (1898) 159-162.
Dussaud, F. C.-R. 113 (1891) 291-292; Beibl. (1892) 26.
 —, —. Arch. de Genève 27 (1892) 380-405; 521-535; Beibl. (1896) 23.
Eder, J. M., und Valenta, E. Denkschr. d. Wiener Akad. 60 (1893) 467-476.
 —, —. Denkschr. d. Wiener Akad. 61 (1894) 347-364.

Giesel, F. Ber. chem. Ges. 30 (1897) 156-158; Beibl. (1897) 337.

Glöser, M. Ztschr. phys. chem. Unterr. 6 (1893) 303.

Gramont, A. de. C.-R. 122 (1896) 1411-1413.

Gumlich, E. Ztsch. f. Instr. 16 (1896) 97-115.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.

Julius, V. A. Natuurk. Verh. Amsterdam (1888) 11 pp.; Beibl. (1889) 496.

Kelvin, Lord. Proc. Roy. Soc. Edinb. 22 (1899) 523-532.

Kral, H. Chem. Ztng. (1892) 49; Beibl. (1893) 747.

Merkelbach, W. Ztsch. f. phys. u. chem. Unterr. 5 (1892) 253.

Michelson, A. A., and E. W. Morley. Phil. Mag. (5) 24 (1887) 463-466.

Müller, F. C. G. Ztsch. phys. chem. Unterr. 8 (1895) 95-96.

Paschen, F. Ann. Phys. n. F. 53 (1894) 337-342.

Rayleigh, Lord. Chem. News 62 (1890) 1-4, 17-19.

Rubens, H., und Snow, B. W. Ann. Phys. n. F. 46 (1892) 529.

—. Verh. d. phys. Ges. Berlin 15 (1896) 108-110; Beibl. (1897) 130.

— und E. Ahinass. Ann. Phys. n. F. 65 (1898) 241-256.

—, —. Verh. d. phys. Ges. Berlin 17 (1898) 42-45.

— und A. Trowbridge. Ann. Phys. n. F. 60 (1897) 724-739.

St. Dunstan, A., M. E. Rice, and C. A. Kraus. Amer. J. Sci. (4) 3 (1897) 472-475.

Salet, G. C.-R. 110 (1890) 282-283; Beibl. (1890) 511.

Salkowski, E. Ztsch. f. physiol. Chem. 12 (1888) 227; Jahresb. (1888) 2413.

Schütt, F. Ztsch. physikal. Chem. 5 (1890) 349.

Siertsema, L. H. Archiv. néerland. 2 (1899) 291-380; Beibl. (1899) 384-385.

Smith, A. P. Chem. News 61 (1890) 292-293; Jahresb. (1890) 384.

Snow, B. W. Phys. Rev. 1 (1893) 290; Beibl. (1894) 997.

Stoney, J. G. Proc. Roy. Soc. Dublin, n. s. 7 (1892) 204-218; Beibl. (1893) 201.

Svejcar, V. Böhm. math. phys. Ztsch. 21 (1892) 238.

Tumlirz, O. Repert. d. Phys. 23 (1887) 404-405.

Vogel, H. W. Beibl. (1895) 422; Photogr. Mittheil. 31 (1895) 367-369.

Voigt, W. Göttinger Nachr. (1898) 6 pp.

Wiedemann, E., und G. C. Schmidt. Ann. Phys. n. F. 57 (1896) 447-453.

—, —. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 16 (1897) 37-40.

Zecchini, F. Rend. Accad. Roma (5) 1 (1892) 180-188; Beibl. (1893) 115.
Zimanyi, K. Ber. aus Ungarn. 11 (1893) 189-232.

SOLUTIONS.

Bayrac et Camichel. C.-R. 122 (1896) 193-195; Beibl. (1897) 740.
Borgesius, A. H. Ann. Phys. n. F. 54 (1895) 221-243.
Conroy, Sir John. Proc. Roy. Soc. 64 (1899) 308-318.
Dennis, L. M. J. Amer. Chem. Soc. 20 (1898) 1.
Dijken, D. Beibl. (1897) 333, 970.
Donnan, F. G. Ztsch. f. physikal. Chem. 19 (1896) 465-488.
 — — —. Nature 54 (1896) 55; Beibl. (1896) 777.
Doumer, E. C.-R. 110 (1890) 139-141.
Étard, A. C.-R. 113 (1891) 699-701.
Ewan, T. Phil. Mag. (5) 33 (1892) 317-342.
 — — —. Proc. Roy. Soc. 56 (1894) 286-288; Beibl. (1894) 998.
 — — —. Proc. Roy. Soc. 59 (1895) 117-161; Beibl. (1895) 888.
Fievez, Ch., et E. van Aubel. Bull. Acad. Belg. (3) 17 (1889) 102-104.
Förster, F. Ber. chem. Ges. 25 (1892) 2494-2518.
Gladstone, J. H. J. Chem. Soc. 59 (1891) 589-598.
 — — — and *W. Hibbert.* J. Chem. Soc. 67-68 (1895) 831-868;
 71 (1897) 822-833; Beibl. (1896) 195; (1897) 966.
Hallwachs, W. Göttinger Nachr. (1892) 302-309.
 — — —. Ann. Phys. n. F. 53 (1894) 1; 68 (1899) 1-45.
Hamburger, F. Ann. Phys. n. F. 56 (1895) 173-174.
Harcourt, Sir A. V., and F. W. Humphrey. Rept. Brit. Assoc. (1891) 609.
Isaachsen, D. Ztsch. physikal. Chem. 8 (1891) 145-149.
Kastle, J. H. Amer. Chem. J. 16 (1894) 326-340; Beibl. (1894) 912.
Katz, G. J. Diss., Erlangen, 1898; Beibl. (1898) 774.
Knoblauch, O. Ann. Phys. n. F. 54 (1895) 193-220.
Kruess, G., und Thiele, E. Ztsch. anorg. Chem. 7 (1894) 52-81.
Lea, M. Carey. Phil. Mag. (5) 36 (1893) 88-98.
Lemoine, G. C.-R. 112 (1891) 1124-1127.
Liveing, G. D. Cambridge Phil. Trans. 15 I (1890) 19 pp.
 — — —. Cambridge Phil. Proc. 10 (1899) 40-44; Beibl. (1899) 782.
MacGregor, J. G. Trans. Roy. Soc. Canada, III (1891) 27-41; Beibl. (1893) 123.
Magnanini, G. Rend. Accad. Roma 7 (1891) 104-112.
 — — — e *T. Bentivoglio.* Rend. Accad. Roma (5) 2 (1893) 17-23.

Monti, V. Nuov. Cim. (4) 3 (1896) 212-216.
Muynck, R. de. Ann. Phys. n. F. 53 (1894) 559-563.
Nasini, R. Gazz. chim. Ital. 22 (1890) 190-220.
Nichols, E. L., and M. C. Spencer. Phys. Rev. 2 (1895) 344-360; Beibl. (1895) 493.
Pickering, S. W. Ber. chem. Ges. 25 (1892) 1099-1108, 1314-1324, 1854-1866, 2012-2017, 2518-2524.
Pitcher, F. B. Amer. J. Sci. (3) 36 (1888) 332-336; Beibl. (1889) 218.
Pulfrich, C. Ztsch. physikal. Chem. 4 (1889) 561; Jahresb. (1889) 312.
Rigollet, H. C.-R. 112 (1891) 38-40; Beibl. (1891) 280.
Sabatier, P. C.-R. 118 (1894) 1042-1043, 1144-1146.
Schütt, F. Ztsch. f. physikal. Chem. 9 (1892) 349-377; Beibl. (1892) 735.
Soret, Ch., Arn. Borel, et E. Dumont. Arch. de Genève (3) 3 (1897) 376-382.
Spring, W. Rec. des Trav. chim. des Pays Bas 18 (1899) 233-247; Beibl. (1899) 633.
Stock, A. Sitzb. Soc. phys. med. Erlangen, Feb. 13, 1893; Beibl. (1893) 1059.
Stortenbeker, W. Versl. Akad. Amsterdam (1892) 160-163; Beibl. (1894) 758.
Stscheglayew, J. J. de phys. (3) 4 (1895) 546-551.
— J. russ. phys. Ges. 28 (1896) 41-55; Beibl. (1897) 409.
Tammann, G. Ztsch. physikal. Chem. 21 (1896) 537-544.
Walter, B. Ann. Phys. n. F. 38 (1889) 107-118; 36 (1889) 518-532.
— C.-R. 110 (1890) 708-709. See Doumer, Do. 957.
— Ann. Phys. n. F. 45 (1892) 189.
Wiedermann, E. Ann. Phys. n. F. 46 (1892) 160.
— Ztsch. f. physikal. Chem. 18 (1895) 529-553.
Zsigmondy, R. Ann. Phys. n. F. 49 (1893) 531.

SPECTRO-PHOTOMETRY.

Aymonnet. C.-R. 117 (1893) 304-306, 402-405; 123 (1896) 645-648; Beibl. (1893) 1057-1058.
Bélopolsky, A. Mem. Spettr. Ital. 28 (1899) 103-108.
Blondel, A. J. de phys. 6 (1897) 187.
Brennand, W. Proc. Roy. Soc. 49 (1891) 255-280.
Broca, A. J. de phys. 3 (1893) 206-213; Soc. franç. de phys. (1894) 81-93; Rev. des Sci. 8 (1897) 935-939; Beibl. (1898) 350.
Bruehl, J. W. Ber. chem. Ges. 30 (1897) 158-162.

Buisson, H. C.-R. 127 (1898) 224-227; Beibl. (1898) 803.

Charlier, C. V. L. Beibl. (1894) 99; (1899) 950-951.

Chwolson, O. Bull. Acad. St. Petersb. 31 (1886) 213-261; Beibl. (1887) 149.

Cornu, A. Ann. Bureau des Longit. D. 1 (1891) 1; Beibl. (1891) 276.

— —. J. de phys. (3) 2 (1893) 385-393, 441-449.

Crew, H. Astrophys. J. 7 (1898) 298-304.

Crova, A. Ann. chim. phys. (5) 14 (1888) 541-574.

— —. C.-R. 122 (1896) 654-656; 123 (1896) 928-932.

Deslandres, H. Bull. astron. de France 1 (1895) 368-373; Beibl. (1897) 343.

— —. Astrophys. J. 9 (1899) 167-172.

Doubt, T. E. Phil. Mag. (5) 46 (1898) 216-223.

Ebert, H. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte (1887) 82.

Elster, J., und H. Geitel. Ann. Phys. n. F. 48 (1893) 625.

Exner, F. Repert. d. Phys. 22 (1886) 605-615; Beibl. (1887) 146.

Fabry, C., et A. Perot. C.-R. 123 (1896) 802-805.

— —. Ann. chim. phys. (7) 12 (1897) 459-501; Beibl. (1898) 565-567.

— —. C.-R. 128 (1899) 1156-1158; Beibl. (1899) 635.

— —, *J. M. de Lépinay, et A. Perot.* C.-R. 128 (1899) 1317-1320.

Fargis, G. A. Georgetown Observ., D. C., 1894, 28 pp.

Ferrel, W. Amer. J. Sci. (3) 41 (1891) 378-386; Beibl. (1891) 645.

Ferry, E. S. Phys. Rev. 1 (1894) 338-346; Beibl. (1894) 747.

— — —. Phys. Rev. 7 (1898) 296-306; Beibl. (1899) 251.

Fery, C. C.-R. 119 (1894) 402-404; Beibl. (1895) 168.

Filon, L. N. G. Phil. Mag. (5) 47 (1899) 441-461; Beibl. (1899) 559.

Finsterwalder, S. Jahresb. d. deutsch. Math. Ver. 6 (1899) 1-42.

Fresnaye, H. de la. C.-R. 115 (1892) 1289-1292; Beibl. (1893) 916.

Frost, E. B. Astrophys. J. 2 (1895) 235-236; Beibl. (1896) 371,

— — —. Astrophys. J. 10 (1899) 207.

Geitel, W. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte (1890) 50.

Gortz, A. Diss., Tubingen, 1892; Beibl. (1893) 378.

Gouy. Ann. chim. phys. (6) 16 (1889) 262-289; C.-R. (1893) 626-628; Beibl. (1894) 570.

Grosse, W. Ztsch. f. Instrum. 13 (1893) 6-13.

Guillaume, C. E. Arch. de Genève 28 (1892) 302-306; Ztsch. f. Instrum. 13 (1893) 155-157.

Hartman, L. W. Phys. Rev. 9 (1899) 176-189.

Hartmann, J. Sitzb. Wiener. Akad. (1898) 742-756.

— — —. Astrophys. J. 10 (1899) 225-240.

Hasselberg, B. Bull. Acad. St. Petersb. 6 (1888) 670-699.

Haycraft, J. B. Proc. Roy. Soc. 61 (1897) 49-50.

v. Heffner-Altneck. Beibl. (1897) 734.

Henry, Ch. C.-R. 116 (1893) 96-98; 122 (1896) 951-954, 1198-1200.

Hesehus, N. A. J. de phys. (3) 2 (1893) 504-505.

Hoefler, F. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte (1897) 37-38, 727.

Holetschek, J. Vierteljahrsschr. d. astron. Ges. 31 (1897) 250, 261-265.

Homann, H. Diss., Berlin, 1885; Beibl. (1887) 146.

Huefner, G. Ztsch. physikal. Chem. 3 (1889) 562; Archiv f. Physiol. (1890) 1, 28-30.

Jaumann, G. Sitzb. Wiener Akad. 100 (1891) 1239-1243.

Jewell, L. E. Astron. and Astrophys. 12 (1893) 815-821; Beibl. (1894) 670.

Joubin, P. C.-R. 115 (1892) 1061-1063; Beibl. (1893) 1071.

Keeler, J. E. Rept. Brit. Assoc. (1896) 729-731.

Ketteler, E., und C. Pulfrich. Ann. Phys. n. F. 15 (1882) 337.

König, A. Ann. Phys. n. F. 45 (1892) 604; Ztsch. f. Psychol. u. Physiol. (1893) 422-424.

— — —. Sitzb. Berliner Akad. 39 (1896) 945-949; Beibl. (1897) 423.

Krone, H. Ann. Phys. n. F. 46 (1892) 426; Photogr. Mitth. (1893) 133-135, 148-150.

Krüss, G. Ann. Phys. n. F. 11 (1887) 581.

— — u. H. Hamburg, 1891.

— — H. Beibl. (1898) 218.

Lagrange, E., et P. Stroobant. Bull. Acad. Belg. (3) 23 (1892) 811-827.

Lambling, E. Bull. Soc. chim. Paris (3) 2 (1889) 774; Jahresb. (1889) 255.

Langley, S. P., and F. W. Very. Amer. J. Sci. (3) 39 (1890) 97-113.

— — —. Amer. J. Sci. (4) 5 (1898) 241-245; Beibl. (1898) 399.

Lehmann-Filhes, R. Astron. Nachr. 136 (1894) 17-30; Beibl. (1894) 917.

Lépinay, J. Macé de. Ann. chim. phys. (6) 10 (1887) 68-85; Beibl. (1887) 442.

— — —. Ann. chim. phys. (7) 5 (1895) 210-256.

Liebenthal, E. Beibl. (1888) 525.

Lindemann, E. Astron. Nachr. 137 (1894) 10; 139 (1896) 345-347.

Lodge, O. J. Rept. Brit. Assoc. (1891) 560; Electrician (1896) 783-785.

Lommel, E. Sitzb. Muenchener Akad. (1887) 95-132; Ann. Phys. n. F. 36 (1889) 473-502.

Lummer, O. Der Mechaniker 4 (1896) 193-196, 225-228; Beibl. (1896) 974.

— — und *E. Brodhun.* Ztsch. f. Instrum. (1889) 41-50, 461-465; 10 (1890) 119-133; 12 (1892) 41-50, 133-140; 16 (1896) 299-307.

Mascart. C.-R. 113 (1891) 571-573; Beibl. (1893) 28.

— —. Ann. chim. phys. (6) 24 (1891) 373-394.

Maunder, E. W. Observ. 19 (1896) 84-86; Astrophys. J. 3 (1896) 311-313.

Mayer, A. M. Amer. J. Sci. (3) 31 (1893) 1-22; Phil. Mag. (5) 36 (1893) 153-175.

Mengarini, G. Atti. Accad. Roma 3 (1887) 482-489, 566-573; Beibl. (1888) 663; (1890) 376.

Messerschmitt, J. B. Beibl. (1891) 108.

Meyer, L. Ztsch. f. physikal. Chem. (3) 11 (1893) 426-428.

Michelson, A. A., and E. Morley. Amer. J. Sci. (3) 34 (1887) 427-430; 37 (1889) 181-186.

— — —. Phil. Mag. (5) 31 (1891) 280-346; 34 (1892) 280-299.

— — —. C.-R. 116 (1893) 790-794; Beibl. (1894) 625.

— — —. J. de phys. (3) 3 (1894) 5-22.

— — —. Amer. J. Sci. (4) 3 (1897) 475-479.

Müller, G. Pub. astrophys. Obs. Potsdam (1891) 1-101; Beibl. (1893) 1063.

— — —. Naturwiss. Rundsch. 8 (1893) 458-460.

— — —. Leipzig: Engelmann, 1897, 556 pp.

Murphy, D. W. Astrophys. J. 6 (1897) 1-21; Beibl. (1898) 663.

Newall, H. F. Mon. Not. 57 (1897) 567-577.

Nichols, E. F. Sitzb. Berliner Akad. (1896) 1183-1196; Ann. Phys. n. F. 60 (1897) 401-417.

— — —. Phys. Rev. 4 (1897) 297-313.

— — —, *E. L., and W. Franklin.* Amer. J. Sci. (3) 38 (1890) 100-114; Beibl. (1890) 39.

Orbinsky, A. A. Astron. Nachr. 138 (1895) 9-12; Beibl. (1896) 202.

Paschen, H., und H. Wanner. Sitzb. Preuss. Akad. (1899); Astrophys. J. 9 (1899) 300-307.

Pickering, E. C. Annals Harv. Coll. Obs. (1889) 119-214; Beibl. (1889) 816.

— — — and *O. C. Wendell.* Annals Harv. (1890) Obs. 23 and 24.

— — —. Astrophys. J. (1895) 154-159.

Pickering, E. C. *Astrophys. J.* 3 (1896) 281-285; *Astron. Nachr.* 142 (1896) 9-12.
 Plummer, W. E. *Mon. Not.* (1897) 294-296.
 Poincaré, H. *C.-R.* 120 (1895) 420-421; *Beibl.* (1896) 35.
 Pope, W. J. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1896) 7-10.
 Precht, J. *Archiv f. wissenschaft. Photogr.* (1899) 149-151.
 Pulfreich, C. *Ztsch. f. Instrum.* 13 (1893) 267-273.
 Rayleigh, Lord. *Read before the Roy. Inst. Feb. 6, 1891; Beibl.* (1892) 667.
 Reinke, J. *Botan. Ztng.* (1886) Nos. 9-14; *Beibl.* (1887) 709.
 Renz, F. *Bull. Acad. St. Petersb.* 5 II (1895) 293-331.
 Richardson, A. *Phil. Mag.* (5) 32 (1891) 277-284; *Beibl.* (1892) 537.
 Rizzo, G. B. *Mem. Spettr. Ital.* 27 (1898) 10-32.
 Roberts, A. W. *Astrophys. J.* 4 (1896) 265-273.
 Rood, O. N. *Amer. J. Sci.* (3) 46 (1893) 173-176; *Beibl.* (1894) 79.
 — — —. *Amer. J. Sci.* (4) 8 (1899) 258-261.
 Rubens, H. *Verh. d. physikal. Ges. Berlin* 9 (1890) 27-31.
 Safarik. *Vierteljahrsschr. d. astron. Ges.* (1886) 5; *Beibl.* (1887) 35.
 Savelief, R. C.-R. 108 (1889) 287-289; 10 (1890) 235-237; *Beibl.* (1890) 786.
 — — —. *Ann. chim. phys.* (7) 4 (1895) 424-429.
 Scheiner, J. *Astron. Nachr.* 128 (1891) 113-122; *Beibl.* (1894) 103.
 — — —. *Pub. astron. Observ. Potsdam* 7 II (1895) 171-335.
 Schlesinger, F. *Astrophys. J.* 9 (1899) 159-161.
 Schur, W. *Mon. Not.* 57 (1897) 150-151.
 Schwarzschild, K. *Astron. Nachr.* 143 (1897) 1-11.
 Sczelchow. *Pflueger's Archiv fur Physiol.* 41 (1888) 373.
 See, T. J. J. *Astron. Nachr.* 139 (1895) 17-26; *Beibl.* (1896) 371.
 — — —. *Astron. Nachr.* 139 (1895) 161-164; *Beibl.* (1897) 344.
 Seeliger, H. *Sitzb. Muenchener Akad.* (1888) 201-248.
 Sharp, C. H., and W. R. Turnbull. *Phys. Rev.* 2 (1894) 1-35; *Beibl.* (1895) 170.
 Simon, H. Th. *Ann. Phys. n. F.* 59 (1896) 91-115.
 Simonoff. *Beibl.* (1894) 337.
 Stokes, G. G. *Rept. Brit. Assoc.* (1889) 40-41; (1892) 158-165; *Beibl.* (1893) 830.
 Straubel, R. *Astron. Nachr.* 139 (1896) 225-239; *Beibl.* 334.
 Strehl, K. *Ztsch. f. Instrum.* 16 (1896) 257-267; *Beibl.* (1897) 419.
 Teclu, N. *J. prakt. Chem.* 47 (1893) 568-583; *Beibl.* (1893) 919.
 Thiele, E. *Ztsch. f. physikal. Chem.* 16 (1895) 147-156; *Beibl.* (1895) 426.

Thompson, S. P. Phil. Mag. (5) 36 (1893) 120-128; Beibl. (1894) 557.

Tissandier, G. La Nature 18 (1890) 219-220; Beibl. (1890) 1094.

Tufts, F. L. Trans. New York Acad. Sci. 16 (1897) 190-212; Beibl. (1897) 971.

Ulsch, K. Chem. Centralbl. (4) 2 (1890) 569-570.

Uppenborn, F. Ber. electrotechn. Versuch. Muenchen (1888) 12 pp.; (1890) No. 14; Beibl. (1888) 525; (1890) 778.

Very, F. W. Astrophys. J. (1895) 293-305; Beibl. (1896) 699.

Violle, J. Soc. fran^c. de phys. 3 (1895) 39-40, 165; Beibl. (1896) 275.

Vogel, H. C. Sitzb. Berliner Akad. (1888) 397-401; Beibl. (1889) 166.

—. Astron. Nachr. 121 (1889) 241-258; Beibl. (1889) 947-949.

—. Sitzb. Berliner Akad. 28 (1891) 533-539; Beibl. (1892) 155.

—. Pub. astr. Observ. Potsdam 7 (1892) 166 pp.; Beibl. (1893) 128.

—, H. W. Chem. Centralbl. (1886) 785.

—. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 10 (1891) 35-46.

—. Photogr. Mittheil. 31 (1895) 367-369; Beibl. (1895) 422.

Weber, L. Astron. Nachr. (1887) 17-22; Beibl. (1888) 663.

—. Ann. Phys. n. F. 31 (1887) 676.

—. Beibl. (1889) 78, 883.

—. Beibl. (1897) 411.

Weigle, Al. Ztsch. f. physikal. Chem. 11 (1893) 227-247.

Weiss, P. C.-R. 128 (1899) 876-877.

Wellmann, V. Diss., Berlin, 1887; Beibl. (1887) 705.

—. Beobacht. Sternwarte Potsdam (1892) 75-79.

Whitman, F. P. Phys. Rev. 3 (1896) 241-249.

Wien, W., und Lummer, O. Ann. Phys. n. F. 56 (1895) 451-456.

Wilsing, J. Astron. Nachr. 142 (1897) 241-251.

Winter, W. Repert. d. Phys. 24 (1888) 471-485.

Wolf, M. Astron. Nachr. 126 (1890) 81-86, 354; Beibl. (1891) 354.

Wroblewsky, A. Beibl. (1897) 513.

Zeeman, P. Versl. Akad. Amsterdam 4 (1896) 116-119; 148-152; Beibl. (1896) 528.

—. Phil. Mag. (5) 45 (1898) 197-201.

Zeniger, C. V. Nature 52 (1895) 356-357.

Zenker, W. Ztsch. f. Instrum. 7 (1887) 1-7; Beibl. (1887) 442.

STRONTIUM.

Baldwin, C. W. Phys. Rev. 3 (1895-1896) 452.
Eder, J. M., und *E. Valenta*. Denkschr. d. Wiener Akad. 60 (1893) 467-476.
Exner, F., und *Haschek, F.* Sitzb. Wiener Akad. 106 (1897) 1127-1152.
Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.
Lommel, E. Ann. Phys. n. F. 30 (1887) 47.
Mourelo, J. R. C.-R. 124 (1897) 1024-1026, 1237-1239; 125 (1897) 775-780; 126 (1898) 420-423, 904-906, 1508-1510; 127 (1898) 229-232, 361-364, 372-374; 128 (1899) 427-429, 557-559, 1239-1241; Beibl. (1897) 741; (1898) 847; (1899) 252.

SULPHUR.

Ames, J. S. Astron. and Astrophys. 12 (1893) 50-51; Beibl. (1893) 827.
Baccei, P. Mem. Spettr. Ital. 28 (1899) 97-102, 121-129; Beibl. (1899) 636.
Baumhauer, H. Ztsch. f. Krystall. u. Min. 17 (1889) 608-609.
Blanchard, C. T. Nature 50 (1894) 571.
Eder, J. M., u. *E. Valenta*. Denk. d. Wiener Akad. 67 (1898) 55 pp.; Beibl. (1898) 773.
Engel, C.-R. 112 (1891) 866-868.
Gladstone, J. H. Rept. Brit. Assoc. (1892) 679.
Gouy, C.-R. 103 (1886) 244.
Gramont, A. de. C.-R. 119 (1894) 68-70; 122 (1896) 1326-1328; Beibl. (1896) 693.
Hasselberg, B. Astron. and Astrophys. 12 (1893) 347-349; Beibl. (1894) 86.
Henry, Ch. C.-R. 115 (1892) 505-507; Beibl. (1893) 208.
 — — et *G. Seguy*. C.-R. 122 (1896) 1198-1200; 123 (1896) 400-401.
Higgs, G. Proc. Roy. Soc. 49 (1891) 345-346; Beibl. (1891) 518.
Hoffman, L., und *Kruess, G.* Ber. chem. Ges. 20 (1887) 2369-2376.
Howe, J. L., and *Hammer, S. G.* J. Amer. Chem. Soc. 20 (1898) No. 10; Beibl. (1899) 178.
Kester, Fr. E. Phys. Rev. 9 (1899) 164-176.
Klatt, V., und *Ph. Lenard*. Ann. Phys. n. F. 38 (1889) 90.
Lescaeur, H. Bull. Soc. chim. Paris (2) 46 (1886) 443.
Lommel, E. Ann. Phys. n. F. 30 (1887) 47.

Magnanini. Rend. Accad. Roma 7 (1891) 104-112.

Moreau, G. Ann. chim. phys. (7) 1 (1884) 227-259.

Mourelo, J. R. (See under STRONTIUM, just above.)

Muthmann, W. Ztsch. f. Kryst. u. Min. 17 (1889) 336-337.

Nasini, R., e A. Scala. Atti Accad. Roma 2 (1886) 617-623; Beibl. (1886) 695.

— — — *e T. Costa.* Rend. Accad. Roma (4) 6 (1890) 284; Jahresb. (1890) 389.

— — —. Rend. Accad. Roma 7 (1891) 623-631; Beibl. (1892) 146-148.

— — —. Reg. Univ. Roma, 1st. chim., 1891, 147 pp.; Beibl. (1893) 111.

— — —. Gazz. chim. Ital. 24 (1894) 256-291; Beibl. (1894) 834.

Nichols, E. L. Phys. Rev. 2 (1895) 267.

Paterson, D. J. Chem. Soc. 67 (1895) 66-68.

Rancken, E. Diss. Helsingfors, 1897, 52 pp.; Beibl. (1899) 97.

Rigollet, H. C.-R. 121 (1895) 164-166.

Runge, C., und F. Paschen. Ann. Phys. n. F. 61 (1897) 641-686.

Sabatier, P. C.-R. 112 (1891) 862-864.

Schrauf, A. Ann. Phys. n. F. 27 (1886) 300.

— — —. Ztsch. f. Kryst. 12 (1886) 321.

— — —. Wiener Anzeiger (1890) 105-106; Z. Kryst. u. Min. 18 (1890) 113-173.

Schuster, A. Nature 57 (1897) 320-321; Beibl. (1898) 400.

Smith. Rev. scientif. 52 (1893) 410; Beibl. (1893) 1070.

Spring, W. Bull. Acad. Belg. (3) 30 (1895) 311-320; Ztsch. physikal. Chem. 18 (1895) 553-559.

Troost, L., et L. Ouvrard. C.-R. 121 (1895) 788-800.

Verneuil, A. C.-R. 103 (1886) 600; Jahresb. (1886) 395.

Wadsworth, F. L. O. Astrophys. J. 4 (1896) 308.

Whitney, W. R. Ztsch. physikal. Chem. 20 (1896) 40-68.

Zsigmondy, R. Beibl. (1889) 682.

SWAN'S SPECTRUM.

Eder, J. M. Wiener Anzeiger (1890) 103-105.

SYLVIN.

Rubens, H., und B. W. Snow. Ann. Phys. n. F. 46 (1892) 529.

— — —. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 15 (1896) 108-110; Beibl. (1897) 130.

— — — und A. Trowbridge. Ann. Phys. n. F. 60 (1897) 724-739.

TANTALUM.

Humphreys, W. J. *Astrophys. J.* 6 (1897) 169-232.

TELLURIC RAYS.

Cornu, A. *Ann. chim. phys.* (6) 7 (1886) 5-102; *Beibl.* (1887) 37.
Deslandres, H. *C.-R.* 100 (1885) 854; *Jahresb.* (1885) 319.
Janssen, J. *C.-R.* 107 (1888) 672-677; *Beibl.* (1889) 383.
Melander, G. *Oefvers. Finska Forh.* 39 (1897) 9 pp.; *Beibl.* (1899) 178.
Rizzo, G. B. *Mem. Spettr. Ital.* 20 (1891) 10; *Beibl.* (1891) 645.

TELLURIUM.

Gramont, A. de. *C.-R.* 127 (1898) 866-868.
Michaelis, A. *Ber. chem. Ges.* 20 (1887) 2488-2492; *Beibl.* (1887) 778.

TEMPERATURE.

Cassie, W. *Proc. Roy. Soc.* 49 (1891) 343-345.
Cusack, R. *Nature* 56 (1897) 102; *Beibl.* (1897) 978.
Deslandres, H. *C.-R.* 121 (1895) 414-418.
Eder, J. M., und Valenta, E. *Denkschr. d. Wiener Akad.* 61 (1894) 347-364.
Franklin, W. S. *Sci. n. s.* 9 (1899) 594-595.
Gray, P. L. *Phil. Mag.* (5) 37 (1894) 549-557; *Beibl.* (1894) 908.
Guillaume, Ch. Ed. *La Nature* 22 (1895) 99; *Beibl.* (1895) 329.
Hartley, W. N. *Proc. Roy. Soc.* 54 (1892) 5-7; *Beibl.* (1893) 1055.
Koch, G. R. *Ann. Phys. n. F.* 38 (1899) 213.
Kundt, A. *Sitzb. Berliner Akad.* (1888) 1387-1394.
Kurlbaum, F. *Ann. Phys. n. F.* 61 (1897) 417-435.
MacGregor, J. G. *Trans. Roy. Soc. Canada* III (1891) 27-41; *Beibl.* (1893) 123.
Mallard et Le Chatellier. *Ann. chim. phys.* (6) 6 (1895) 90-115.
Müller, G. *Pub. astrophys. Observ. Potsdam* 4 (1885) 151-216.
Nichols, E. L., and B. W. Snow. *Phil. Mag.* (5) 32 (1891) 401-424.
— — — and M. C. Spencer. *Phys. Rev.* 2 (1895) 344-360.
Pellat. *Bull. Soc. philomath. Paris* (1886) 155-160; *Beibl.* (1887) 705.
Perkin, W. H. *Chem. News* 63 (1891) 18-21.
— — —. *J. Chem. Soc.* (5) 61-62 (1892) 287-310.
— — —. *J. Chem. Soc.* 67-68 (1895) 1-7.

Pettinelli, P. Nuov. Cim. (4) 1 (1895) 183-186; Beibl. (1895) 633.
 ——. Nuov. Cim. (4) 2 (1895) 156-159; Beibl. (1896) 369.
 ——. Nuov. Cim. (4) 2 (1895) 356-359; Beibl. (1896) 534.

Pflüger, A. Ann. Phys. n. F. 58 (1896) 493-499.

Pictet, R. C.-R. 114 (1892) 1245-1248.

Pulfrich, C. Ann. Phys. n. F. 59 (1896) 671.

Quinan, W. R. J. Amer. Chem. Soc. 17 (1895) 477-483.

Rayleigh, Lord. Phil. Mag. (5) 27 (1889) 460-469.

Rizzo, G. B. Mem. Spettr. Ital. 20 (1891) 10 pp.; Beibl. (1891) 645.
 ——. Atti Accad. Torino 28 (1893) 465-478; Beibl. (1893) 1059.

Roberts-Austen, W. C. Nature 45 (1892) 534-541.

St. John, Charles E. Ann. Phys. n. F. 56 (1895) 433-450.

Schrauf, A. Ztsch. f. Kryst. u. Min. 18 (1890) 113-173; Beibl. (1891) 37.

Schumann, V. Jahresb. f. Photogr. (1893) 160-165; Beibl. (1893) 1030.

Sella, A. Rend. Accad. Roma 7 (1891) 300-308; Beibl. (1892) 423.

Smithells, A. J. Chem. Soc. 67-68 (1895) 1149-1163.

Spring, W. Ztsch. physikal. Chem. (3) 30 (1895) 311-320.

Violle, J. C.-R. 114 (1892) 734-737.

Warburg, E. Ann. Phys. n. F. 54 (1895) 265-275.
 ——. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 14 (1896) 78-83.

Wellmann, V. Beobacht. Sternwarte Potsdam (1892) 75-79.

Wien, W. Ann. Phys. n. F. 52 (1894) 132.

Wilson, W. E., and P. L. Gray. Phil. Trans. 185 (1894) 361-396.

Wood, R. W. Phys. Rev. 4 (1896) 191-206; Ann. Phys. n. F. 59 (1896) 238-251.

TERBIUM.

Boisbaudran, F. Lecoq de. C.-R. 121 (1895) 709.

THALLIUM.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.

Kayser, H., und C. Runge. Ann. Phys. n. F. 48 (1893) 126.

Wilde, H. Proc. Roy. Soc. 52 (1892-1893) 369-372.
 ——. C.-R. 125 (1897) 708-709.

THICKNESS, Influence on the Spectrum.

Ebert, H. Ann. Phys. n. F. 33 (1888) 155-159.
Hallwachs, W. Ann. Phys. n. F. 53 (1894) 1.

Müller-Erzbach, W. Wiener Anzeiger (1889) 50-52, 327-339.
 ——. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte (1895) 70-72.
 ——. Sitzb. Wiener Akad. 105 (1896) 263-289.
Willner, A. Ann. Phys. n. F. 34 (1888) 647-662.

THORIUM.

Curie, Mme. S. C.-R. 126 (1898) 1101-1103.
Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.
Lohse, O. Sitzb. d. Berliner Akad. (1897) 29 pp.
Schmidt, G. C. C.-R. 126 (1898) 1264.

THULIUM.

Forsling, S. Svensk. Vet. Akad. Handl. 24 (1898) 1-35.

TIN.

Brauns, R. Neues Jahrb. f. Min. Geol. u. Paleont. 2 (1891) 12-20.
Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.
Kayser, H., und Runge, C. Ann. Phys. n. F. 52 (1894) 1; Beibl. (1894) 93.
Liebermann, C., und Finkenbeiner, H. Ber. chem. Ges. 26 (1893) 833-834.
 —— und *Hartmann, A.* Ber. chem. Ges. 26 (1893) 829-833.

TITANIUM.

Exner, F., und Haschek, E. Wiener Anzeiger (1898) 13-19.
 ——, ——. Sitzb. Wiener Akad. 107 (1898) 792-812.
Frost, E. B. Astrophys. J. 10 (1899) 207.
Hasselberg, B. Svensk. Vet. Akad. Handl. 28 (1896) 32 pp.; Beibl. (1896) 306.
Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.

TUNGSTEN.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.

ULTRA-RED.

Angström, K. Phys. Rev. (1892) 597-624; Beibl. (1896) 196.
Kayser, H., und C. Runge. Ann. Phys. n. F. 48 (1893) 150.
Königsberger, J. Ann. Phys. n. F. 61 (1897) 687-704.
Lommel, E. Ann. Phys. n. F. 40 (1890) 681, 687.

Paschen, F. Ann. Phys. n. F. 53 (1894) 301, 334-336, 337-342; 55 (1895) 762-767.

Ransohoff, M. Diss., Berlin; Beibl. (1897) 737.

Rubens, H. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 10 (1891) 83-84.

—. Ann. Phys. n. F. 51 (1894) 381.

—. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 15 (1896) 108-110; Beibl. (1897) 130.

—. Ann. Phys. n. F. 60 (1897) 724-739.

Snow, B. W. Ann. Phys. n. F. 47 (1892) 208.

ULTRA-VIOLET.

Battelli, A., e A. Garbasso. Nuov. Cim. (4) 3 (1896) 321-324.

Beattie, J. C., et S. de Smolan. Phil. Mag. (3) 48 (1897) 418-439.

Bell, L. Amer. J. Sci. (3) 31 (1886) 426-431.

Blyth, A. W. Chem. News 80 (1899) 32.

Borel, G. A. Arch. de Genève 34 (1895) 134-157, 230-249; Beibl. (1896) 42.

Buisson, H. C.-R. 127 (1898) 224-227; Beibl. (1898) 803.

Buss, O. Beibl. (1897) 130.

Candolle, C. de. Arch. de Genève 28 (1892) 265-277.

Cornu, A. J. de phys. 5 (1886) 341-354; Beibl. (1887) 582.

—. C.-R. 108 (1889) 1211-1217; 111 (1890) 941-947; Beibl. (1891) 205.

Deslandres, H. Ann. chim. phys. (6) 15 (1888) 5-86; Beibl. (1889) 809-810.

—. C.-R. 106 (1888) 842-856.

—. C.-R. 120 (1895) 707-710; Beibl. (1895) 33.

Dussaud. C.-R. 128 (1899) 171.

Eder, J. M. Wiener Anzeiger (1890) 103-105; Beibl. (1890) 780.

—. Wiener Anzeiger (1892) 252-253.

—. u. *E. Valenta.* Wiener Anzeiger (1893) 21-24.

—. Denkschr. d. Wiener Akad. 60 (1893) 24 pp.; Beibl. (1894) 910-912,

—. u. *E. Valenta.* Denk. d. Wien. Akad. 60 (1893) 241-262, 307-311, 467-476; Beibl. (1894) 909.

—. Denk. d. Wien. Akad. 61 (1894) 285-295.

—. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte (1895) 78.

Elster, J., und Geitel, H. Separatabdr. d. Wiener Akad. 10 (1892) 703-856.

Exner, F., und Haschek, E. Sitzb. Wiener Akad. 104 IIa (1895) 909-962; 105 IIa (1896) 389-436, 503-574, 707-740, 989-1013; 106 IIa (1897) 36-68, 337-356, 1127-1152; Beibl. (1896) 693.

Exner, F., und *Haschek, E.* Sitzb. Wiener Akad. 107 (1898) 182-260,
818-837, 1835-1880.

Forsling, S. Svensk. Vet. Akad. Handl. 18 I (1893) 23 pp.; Beibl.
(1894) 562.

Gamgee, A. Proc. Roy. Soc. 49 (1896) 276-279; Beibl. (1896) 696.

Geitel, W. Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte (1890) 501.

Graebe, H. Diss., Dorpat, 1892; Beibl. (1896) 127.

Hale, G. E. Amer. J. Sci. (3) 42 (1891) 459-467; Beibl. (1893) 126.

Hartley, W. N. Rept. Brit. Assoc. (1885) 276-284; Beibl. (1888) 194.
— — — and *Dobbie, J.* J. Chem. Soc. 73 (1898) 598-606.

Haschek, E. Wiener Anzeiger (1896) 75.

Henry, J. Proc. Cambridge Phil. Soc. 9 (1897) 319-322.

Hermann, Th. S. Ann. Phys. n. F. 59 (1896) 91-115.

Hertz, H. Sitzb. Berliner Akad. (1887) 487-490.

Hoor, M. Repert. d. Phys. 25 (1889) 91-119; Wiener Anz. (1888)
118.

Huggins, W. Proc. Roy. Soc. 45 (1889) 544; 46 (1889) 133-135.
— —. C.-R. 10 (1890) 1310-1311; Beibl. (1890) 790.
— —. Astrophys. J. (1895) 359-365; Beibl. (1896) 196.

Hupe, A. Programm, Realschule Charlottenburg, Ostern, 1894.

Kelvin, Lord, and *S. de Smolan*. Nature 55 (1887) 343-347.
— —, *J. C. Beattie*, and *S. de Smolan*. Edinb. Proc. (1897) 393.
— —. Phil. Mag. (5) 46 (1898) 494-500; Nature 59 (1898) 56-57.

Kohl, F. G. Naturwiss. Rundschau 12 (1897) 425.

Lenard, P., und *M. Wolf*. Ann. Phys. n. F. 37 (1889) 443-457.

Liveing, G. D., and *Dewar, J.* Phil. Mag. (5) 26 (1888) 286-291.
— —. Phil. Trans. 179 (1888) 231-256; Beibl. (1889) 380.

Lohse, O. Sitzb. Berliner Akad. 12 (1897) 179-197.

Merritt, E. Phys. Rev. 5 (1897) 306-309; Beibl. (1898) 245.

Nichols, E. Phys. Rev. 2 (1895) 298, 305; Beibl. (1895) 426.

Niewenglowski, G. H. Paris: Desforges, 1896, 23 pp.

Pauer, J. Ann. Phys. n. F. 61 (1897) 363-379.

Raveau, C. J. de phys. (3) 5 (1896) 113-114.

Report of the Committee. Rept. Brit. Assoc. (1885) 276-284; (1891)
147-148; (1892) 74-76.

Righi, A. Rend. Accad. Roma 5 (1889) 860-862.

Rubens, H., und *E. Ashkinass*. Ann. Phys. n. F. 64 (1898) 584-601.

Runge, C. Ann. Phys. n. F. 55 (1895) 44-48.

Rutherford, E. Proc. Roy. Soc. Cambridge 9 (1898) 401-417; Beibl.
(1898) 895.

Sachs, J. von. Beibl. (1888) 105.

Sandrucci, A. Rend. Accad. Roma (5) 7 (1898) 100-108.
Schjerning, W. Beibl. (1887) 340.
Schumann, V. Wiener Anzeiger (1892) 231.
 ——. Sitzb. Wiener Akad. 102 (1893) 994-1024.
 ——. Astrophys. J. 3 (1896) 144-155, 220-226, 387-394.
Schunck, C. A. Proc. Roy. Soc. 63 (1898) 389-396; Beibl. (1898) 776.
Sella, A., e Q. Majorana. Atti Accad. Roma 5 (1896) 323-327, 389-392.
Simon, H. Th. Ann. Phys. n. F. 53 (1894) 542; 59 (1896) 91-115.
Simony, O. Beibl. (1892) 152.
Smith, A. P. Chem. News 61 (1890) 292-293; Jahresb. (1890) 384.
Smyth, C. P. Rept. Brit. Assoc. (1891) 147, 573; Beibl. (1892) 610.
 ——. Rept. Brit. Assoc. (1892) 74-76; Beibl. (1893) 829.
Soret, J. L. Arch. de Genève (3) 18 (1887) 344-346; Beibl. (1888) 246.
 —— et A. Rilliet. C.-R. 110 (1890) 137-139; Beibl. (1890) 373.
Swyngedauw, R. C.-R. 122 (1896) 131-134, 1052-1054.
Trowbridge, J., and Sabine, W. C. Phil. Mag. (5) 26 (1888) 316, 342; Beibl. (1889) 18.
Verneuil, A. C.-R. 103 (1886) 600; Jahresb. (1886) 395.
Wallach, O. Göttinger Nachr. (1896) 9 pp.; Beibl. (1897) 633.
Widmark. Archiv f. Physiol. 3 (1891) 463-502.
Wiedemann, E., und Schmidt, G. C. Jahresb. f. Photogr. (1896) 15.
Wild, J., und Harker, J. Beibl. (1897) 590.
Wilson, C. T. R. Proc. Roy. Soc. 64 (1898) 127-130; Beibl. (1898) 562.
 ——. Proc. Phil. Soc. Cambridge 9 (1898) 392-393.
Zeleny, J. Phil. Mag. (5) 45 (1898) 272-273.
Zickler, K. Electrician 41 (1898) 720-722.

URANIUM.

Beattie, J. C., and S. de Smolan. Phil. Mag. (5) 43 (1897) 418-439; Beibl. (1898) 184.
Becquerel, H. C.-R. 122 (1896) 501, 550, 689, 762, 1086; 123 (1896) 855; Astrophys. J. 5 (1897) 66.
 ——. C.-R. 124 (1897) 438-444; 128 (1899) 771-777.
Bruttini, A. Gazz. chim. Ital. (1893) 251-257; Beibl. (1893) 927.
Campanile, F., e E. Stromci. Nuov. Cim. (4) 6 (1897) 417-421; Beibl. (1898) 702.
Curie, Mme. S. C.-R. 126 (1898) 1101-1103.

Exner, F., und Haschek, E. Sitzb. Wiener Akad. 107 (1898) 1335—1380.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169—232.

Kelvin, Lord, J. C. Beattie, and S. de Smolan. Proc. Roy. Soc. Edinb. 21 (1897) 393—428.

Lohse, O. Abhandl. d. Berliner Akad. 1897, 29 pp.

Moissan, H. C.-R. 122 (1896) 1088—1093.

Russell, W. J., and Lapraik, W. Report. Brit. Assoc. (1886) 576; Beibl. (1887) 822.

Sagnac, G. J. de phys. (3) 5 (1896) 193—302.

Spies, P. Verh. d. physikal. Ges. Berlin 15 (1896) 101.

Troost, L. C.-R. 122 (1896) 694.

Wilson, C. T. R. Proc. Roy. Soc. 64 (1898) 127—130.

VACUUM TUBE SPECTRA.

Campbell, W. W. Astrophys. J. 9 (1899) 312.

Dewar, James. Proc. Roy. Soc. 64 (1899) 231—238; Beibl. (1899) 415.

Ferry, E. S. Phys. Rev. 7 (1898) 1—9; Beibl. (1898) 900.

Hamy, M. C.-R. 126 (1898) 231—234.

Hutchins, C. C. Amer. J. Sci. (4) 6 (1898) 61—64.

Salomons, D. Proc. Roy. Soc. 56 (1894) 229—250.

Schumann, V. Astron. and Astrophys. 12 (1893) 159—166; Beibl. (1893) 826.

Smyth, C. P. Rept. Brit. Assoc. (1889) 490; Beibl. (1890) 119.

VANADIUM.

Hasselberg, B. Bik. Svensk. Akad. Handl. 22 (1897) 7 pp.; Beibl. (1897) 227.

—. Mem. Spettr. Ital. 28 (1899) 113—119; Astrophys. J. 9 (1899) 143—148.

—. Svensk. Akad. Handl. 32 (1899) 38 pp.; Beibl. (1899) 634, 785.

Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169—232.

Rowland, H. A and C. N. Harrison. Astrophys. J. 7 (1898) 273—294.

VICTORIUM.

Crookes, W. Chem. News 80 (1899) 49—52.

VIOLET, see ULTRA-VIOLET.

WATER.

Bruehl, J. W. Ber. chem. Ges. 30 (1897) 162—172.

Cohen, E. Ztsch. f. physikal. Chem. 28 (1899) 145—153.

Cole, A. D. Phys. Rev. 4 (1896) 50-61.
Conroy, J. Proc. Roy. Soc. 58 (1895) 228-234; Beibl. (1895) 881.
Hüfner, G. Archiv. f. Anat. u. Physiol. (1891) 88-102; Beibl. (1891) 515.
Janssen, J. Bull. Soc. astron. France (1896) 226-227.
Jewell, L. E. Astrophys. J. 4 (1896) 324-342; 5 (1897) 279-281.
MacGregor, J. G. Trans. Roy. Soc. Canada III (1891) 27-41; Beibl. (1893) 123.
— — —. Phil. Mag. (5) 43 (1897) 99-100.
Marx, E. Göttinger Nachr. (1898) 3 pp.
Mazzotto, D. Nuov. Cim. 5 (1897) 55-57.
Meyer, G. Ann. Phys. (2) 31 (1887) 321.
Mohler, J. F. Phys. Rev. 4 (1896) 153-158.
Paschen, F. Ann. Phys. n. F. 53 (1894) 334-336.
Pulfrich, C. Ann. Phys. n. F. 34 (1888) 326.
Rayleigh, Lord. Proc. Roy. Soc. 45 (1889) 425-430; Chem. News 59 (1889) 147.
— — —. Chem. News 62 (1890) 1-4, 17-19.
— — —. Phil. Mag. (5) 34 (1892) 309-320; Beibl. (1893) 833.
Riccó, A. Mem. Spettr. Ital. 18 (1889) 3 pp.
Saunders, F. A. Johns Hopkins Univ. Cir. 18 (1899) 58-59.
Soret, J. L., et Sarasin, E. C.-R. 108 (1889) 1248.
Spring, W. Ztsch. anorg. Chem. 12 (1896) 253-261; Beibl. (1896) 535.
— — —. Bull. Acad. Belg. 37 (1899) 72-81.
Verschaffelt, J. Bull. Acad. Belg. 32 (1894) 49-84; Beibl. (1894) 833.
Vogel, H. W. Ann. Phys. n. F. 54 (1895) 175-177.

WAVE-LENGTHS.

Ames, J. S. Phil. Mag. (5) 30 (1890) 33-48; Jahresb. (1890) 397.
Angström, K. Ann. Phys. n. F. 36 (1889) 715-725.
Balmer, J. J. Ann. Phys. n. F. 60 (1897) 380-391.
Basset, A. B. Proc. Lond. Math. Soc. 22 (1891) 317-329; Beibl. (1892) 72.
Becquerel, H. C.-R. 102 (1886) 209; Jahresb. (1886) 303.
— — — et *H. Deslandres*. C.-R. 126 (1898) 997-1001.
Bell, L. Phil. Mag. (5) 25 (1888) 245-263, 350-372.
Booth, W. Dublin Trans. (2) 6 (1897) 205-212.
Bose, J. C. Proc. Roy. Soc. 60 (1896) 167-178.
Boussinesq, J. C.-R. 117 (1893) 80-86, 193-199.
Cohen, E., und Zeeman, P. Versl. Akad. Amsterdam 4 (1896) 108-116.

Comstock, G. C. *Astrophys. J.* 5 (1897) 26-35.
Cornu, A. *Ann. Bur. des Longit. A.* 1 (1896).
Dale, T. P. *Phil. Mag.* (5) 25 (1888) 325-338.
Deslandres, H. *C.-R.* 106 (1888) 739-740; *Beibl.* (1888) 854.
Drude, P., und *W. Nernst.* *Götting. Nachr.* (1891) 346-358.
 ——. *Götting. Nachr.* (1892) 366-369, 393-412.
 ——. *Ann. Phys. n. F.* 48 (1893) 119.
 ——. *Verh. d. deutsch. Naturf. u. Aerzte II* 1 (1899) 80.
Dufour, Ch. *Arch. de Genève* 24 (1890) 242-255.
Ebert, H. *Ann. Phys. n. F.* 32 (1887) 337-384; 33 (1888) 136-159.
Eder, J. M. *Denkschr. d. Wiener Akad.* 60 (1893) 241 pp.; *Beibl.* (1894) 910-912.
Fabry, Ch. *J. de phys.* (3) 2 (1893) 22-27; *C.-R.* 115 (1892) 1063-1064.
 —— et *A. Perot.* *C.-R.* 126 (1898) 1561-1564, 1624-1626, 1706-1708.
Fery, Ch. *C.-R.* 126 (1898) 333-335.
Fievez, Ch. *Bull. Acad. Belg.* 15 (1888) 81-86.
Foerster, O. *Ztsch. f. Math. u. Phys.* 41 (1896) 258-265.
Fomm, L. *Naturwiss. Rundschau* 11 (1896) 304.
Foussereau, G. *J. de phys.* (3) 1 (1892) 144-147; *Beibl.* (1892) 603.
 ——. *C.-R.* 120 (1895) 85-88.
Frost, E. B. *Astrophys. J.* 10 (1899) 283.
Godfrey, C. *Astrophys. J.* 8 (1898) 114.
Gouy, C.-R. 110 (1890) 1251-1253; 111 (1890) 33-35; 120 (1895) 915-917; *Beibl.* (1890) 969.
Grosse, W. *Ztsch. phys. chem. Unterr.* 5 (1891) 22-24.
Hale, G. E. *Astrophys. J.* 3 (1895) 384-385; *Beibl.* (1896) 199.
Hartley, W. N., and *H. Ramage.* *Proc. Roy. Soc.* 60 (1897) 35, 393.
Heaviside, O. *Proc. Roy. Soc.* 54 (1894) 26-30.
Henry, Ch. *C.-R.* 115 (1892) 505-507; *Beibl.* (1893) 208.
Houston, E. J., and *Kennelly, A. E.* *Elektrotechn. Ztsch.* (1898) 714-716.
Huggins, W. *Proc. Roy. Soc.* 45 (1889) 430-436; *Beibl.* (1889) 507.
 —— and *F. W. Very.* *Astrophys. J.* 6 (1897) 55-56.
Humphreys, W. J. *Astrophys. J.* 6 (1897) 169-232; *Beibl.* (1898) 219.
 —— and *J. P. Mohler.* 3 (1895) 114-118; *Beibl.* (1896) 583.
Izarn. *C.-R.* 121 (1895) 884-886; *Beibl.* (1896) 653.
Jäger, G. *Arch. de Genève* (3) 34 (1895) 376-377.
Jaumann, G. *Ann. Phys. n. F.* 57 (1896) 147-184.
Jewell, L. E. *Astrophys. J.* 9 (1899) 211-214; *Beibl.* (1899) 780.

Julius, V. A. Arch. néerland. 28 (1895) 226-235.

Keeler, J. E. Astron. and Astrophys. 12 (1893) 730-736.

— — —. Astrophys. J. 3 (1896) 63-77; 6 (1897) 144.

Kelvin, Lord. Proc. Roy. Soc. 59 (1896) 270-273.

— — —. Phil. Mag. (5) 46 (1898) 494-500.

Korteweg. Zitt. Akad. Amsterdam (1897) 3-6.

Kurlbaum, F. Ann. Phys. n. F. 33 (1888) 159-194, 381-413.

— — —. Ann. Phys. n. F. 61 (1897) 417-435.

Lamb, H. Manchester Lit. Phil. Soc. (1898) 1-20.

Lampa, A. Sitzb. Wiener Akad. 105 (1896) 589-600.

Landerer, J. J. C.-R. 116 (1893) 561-563.

Landolt, H., und H. Jahn. Sitzb. Berliner Akad. (1892) 729-758.

Lang. Sitzb. Wiener Akad. 104 (1895) 980-993; 105 (1896) 252-262.

Larmor, J. Phil. Mag. (5) 35 (1894) 97-106.

Le Bon, G. C.-R. 128 (1899) 297-300.

Le Dantec, M. Paris: Michelet, 1892, 156 pp.

Lépinay, J. Macé de. Ann. chim. phys. (6) 10 (1887) 68-85, 170-200.

— — —. Ann. chim. phys. (7) 5 (1895) 210-256.

Lewis, P. L. Astrophys. J. (1895) 1-25, 106-108; Beibl. (1896) 28-29.

Lie, S. Verh. sachs. Ges. Leipzig (1896) 131-133; Beibl. (1897) 331.

Lockyer, J. N. Proc. Roy. Soc. 46 (1889) 35-40; Beibl. (1889) 812.

Lohschmidt, J. Sitzb. Wiener Akad. 93 (1886) 434-446.

Mach, E., und L. Sitzb. Wiener Akad. 98 (1889) 1310-1336.

— — —, fils. Soc. franç. de phys. (1893) 283-284.

Mater, M. Ann. Phys. n. F. 68 (1899) 903-916.

Matthiessen, E. Beibl. (1898) 557.

Mazzotto, D. Nuov. Cim. 5 (1897) 55-57.

Merczyng, H. Ann. Phys. n. F. 22 (1884) 129.

Meslin, G. Ann. chim. phys. (7) 3 (1894) 362-408, 563-574.

Michelson, A. A., and E. W. Morley. Phil. Mag. (5) 24 (1887) 463-466.

— — —. Proc. Amer. Soc. Adv. Sci. (1888) 14 pp.; Beibl. (1889) 496.

— — — and *E. W. Morley.* Amer. J. Sci. (3) 37 (1889) 181-186.

— — —. C.-R. 116 (1893) 790-794; Beibl. (1894) 625.

— — —. Soc. franç. de phys. (1893) 3-5, 155-172.

— — —. Nature 49 (1893) 56-60; J. de phys. 3 (1894) 5-22.

Mohler, J. F. Astrophys. J. 4 (1896) 175-181.

— — —. Astrophys. J. 10 (1899) 202-206.

— — — and *L. E. Jewell.* Astrophys. J. (1896) 351-355.

Nasini, R. *Gazz. chim. Ital.* (1893) 347-354; *Beibl.* (1893) 739.

Nichols, E. F. *Sitzb. Akad. Berlin* (1896) 1183-1196.

— — —. *Phys. Rev.* 4 (1897) 297-313.

Nordenskiold, A. E. *Beibl.* (1888) 527-528; *C.-R.* 105 (1887) 988.

Palmer, A. De Forest, Jr. *Amer. J. Sci.* (3) 50 (1895) 357-359.

Paschen, F. *Ann. Phys. n. F.* 53 (1894) 334-336; 56 (1895) 762-767.

Perot, A., et Fabry, Ch. *Ann. chim. phys.* (7) 16 (1899) 289-338.

Pfaundler, L. *Ztsch. phys. chem. Unterr.* (1887) 98-102.

Poincaré, H. *C.-R.* 113 (1891) 16-18; *Beibl.* (1892) 603.

Preston, Thomas. *Phil. Mag.* (5) 43 (1897) 458-460.

Ramsay, W., and M. W. Travers. *Proc. Roy. Soc.* 60 (1897) 442-448.

Rayleigh, Lord. *Phil. Mag.* (5) 43 (1897) 259-272; 44 (1897) 356-362.

Report of the Committee on Wave-Lengths. *Rept. Brit. Assoc.* (1887) 624, and every year since then.

Righi, A. *Rend. Accad. Roma* (5) 1 (1892) 189-194.

— — —. *Nuov. Cim.* 5 (1897) 466-470.

Rowland, H. A. *Phil. Mag.* (5) 23 (1887) 257-265; *Beibl.* (1887) 777.

— — —. *Phil. Mag.* (5) 27 (1889) 479-484; *Beibl.* (1889) 677.

— — —. *Phil. Mag.* (5) 36 (1893) 49-75.

— — —. *Astrophys. J.* 1 (1895) 130-145, 222-231, 295-304, 377-392; 2 (1895) 45-54, 109-118, 188-197, 306-315, 360-369; 3 (1896) 141-146, 201-206; 6 (1897) 384-392; *Beibl.* (1896) 27, 365, 530, 773. University Press, Chicago, Ill., 1898, 235 pp.

Rubens, H., und Snow, B. W. *Ann. Phys. n. F.* 46 (1892) 529.

— — — und *E. F. Nichols.* *Naturwiss. Rundschau* 11 (1896) 545-549.

— — —. *Verh. deutsch. Naturf. u. Aerzte* (1897) 54-56.

— — — und *E. F. Nichols.* *Ann. Phys. n. F.* 60 (1897) 418-462.

— — — und *E. Askinass.* *Ann. Phys. n. F.* 64 (1898) 602-605.

Runge, C. *Ann. Phys. n. F.* 55 (1895) 44-48.

St. John, C. E. *Phil. Mag.* (5) 38 (1894) 425-441; *Amer. J. Sci.* (3) 48 (1894) 311-325.

Schumann, V. *Eder's Jahrb.* 4 (1890) 158-163; *Beibl.* (1890) 615.

— — —. *Wiener Anzeiger* (1892) 231.

— — —. *Sitzb. Wiener Akad.* 102 II (1893) 415-475, 625-694.

Schuster, A. *Nature* 55 (1896) 200, 223.

Silow, P. *Ztsch. phys. u. chem. Unterr.* 9 (1896) 280-281; *Beibl.* (1897) 223.

Stoney, G. J. *Phil. Mag.* (5) 43 (1897) 273-281, 368-374; 44 (1897) 98-102, 206-211; *Beibl.* (1897) 964.

Straubel, R. *Abh. d. bayer. Akad.* (1893) 113-192; *Beibl.* (1894) 675.
 Switzer, J. A. *Phys. Rev.* 7 (1898) 83-92; *Beibl.* (1899) 49.
 Trowbridge, J., and W. Sabine. *Phil. Mag.* (5) 26 (1888) 342-353.
 ——. *Amer. J. Sci.* (3) 48 (1894) 307-311.
 Tutton, A. E. *Phil. Trans.* 185 (1895) 913-943; *Ztsch. f. Kryst.* (1895) 455.
 Uthhoff, W. *Archiv f. Physiol.* (1889) 171-172; *Beibl.* (1889) 690.
 Verschaffelt, J. *Bull. Acad. Belg.* (1894) 242-246.
 Vert, G. C.-R. 123 (1896) 99-100.
 Voigt, W. *Götting. Nachr.* (1896) 186-190; *Beibl.* (1896) 331.
 ——. *Ann. Phys. n. F.* 68 (1899) 598-603.
 Volterra. *Rend. Accad. Roma* (5) 1 (1892) 161-170.
 Wadsworth, F. L. O. *Astrophys. J.* 7 (1898) 77-85.
 Walter, B. *Naturwiss. Rundschau* 11 (1896) 322-323.
 Watts, F. Marshall. *Repts. Brit. Assoc.* 1887-1900. (Wave-length tables.)
 ——. *Index of Spectra.* Manchester: Heywood, 1889-1899.
 Wien, W. *Ann. Phys. n. F.* 49 (1893) 633.
 Wiener, O. *Ann. Phys. n. F.* 40 (1890) 203.
 Wilsing, J. *Astrophys. J.* 7 (1898) 317-329; 10 (1899) 269-271.
 Wright, W. H. *Astrophys. J.* 9 (1899) 50.
 Zeeman, P. *Zitt. Amsterdam* (1897-1898) 11-13.

WINE.

Hasterlick, A. *Inaug. Diss., Erlangen*, 1889; *Beibl.* (1890) 281.
 Vogel, H. W. *Ber. chem. Ges.* 21 (1888) 1746; *Jahresb.* (1888) 2605.

T

YTTRIUM.

Bettendorff, A. *Liebig's Ann.* 256 (1890) 159-170; 263 (1891) 161-174; 270 (1892) 376-383.
 Boisbaudran, F. *Lecoq de.* C.-R. 103 (1886) 627; *Jahresb.* (1886) 404.
 ——. C.-R. 103 (1886) 1536; *Jahresb.* (1886) 308-310.
 Broekelmann, K. *Diss., Erlangen*, 1891, 21 pp.
 Crookes, W. *Chem. News* 54 (1886) 39, 155; *Jahresb.* (1886) 403.
 ——. *Chem. News* 55 (1887) 25; *Jahresb.* 357.
 ——. *Chem. News* 56 (1887) 59, 62, 72, 81; *Jahresb.* 358.
 Humphreys, W. J. *Astrophys. J.* 6 (1897) 169-232.
 Lohse, O. *Abh. d. Berliner Akad.* (1897); *Astrophys. J.* 6 (1897) 95-118.
 Strohecker, J. R. *J. prakt. Chem.* (2) 33 (1886) 132-140.
 Thalen, R. *Bull. Soc. chim. Paris* (2) 22 (1874) 350, from *Svensk. Vet. Akad. Handl.* 12 (1873).

ZINC.

Ames, J. S. Phil. Mag. (5) 30 (1890) 33-48.
Crew, H. Astrophys. J. 4 (1896) 135.
Henry, Ch. C.-R. 115 (1892) 505-507; 116 (1893) 98-99; Beibl. (1893) 1049.
 ——. C.-R. 122 (1896) 312-314; 123 (1896) 400-401.
 —— et G. Segniy. C.-R. 122 (1896) 1198-1200.
Heycock and Neville. Proc. Phil. Soc. Cambridge 9 (1897) 222-224.
Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.
Jones, A. Diss., Erlangen, 1896, 29 pp.; Ann. Phys. n. F. 62 (1897) 30-53.
Nichols, E. L., and B. W. Snow. Phil. Mag. (5) 33 (1892) 19-28.

ZIRCONIUM.

Drossbach, G. P. Chemiker Ztng. 15 (1891) 328; Beibl. (1891) 524.
Exner, F., und E. Hacskek. Sitzb. Wiener Akad. 107 (1898) 792-812.
Humphreys, W. J. Astrophys. J. 6 (1897) 169-232.
Kochs, W. Dingler's pol. J. 278 (1890) 235-240; Beibl. (1891) 141.
Linnemann, Ed. Monatsh. f. Chem. 6 (1885) 531-536.
Lohse, O. Abh. d. Berliner Akad. (1897) 29 pp.; Astrophys. J. 6 (1897) 95-118.
Schmidt, Fr., und Haensch. Abh. d. Berliner Akad. (1888) 6 pp.; Beibl. (1888) 244.

ZODIACAL LIGHT.

Brenner, L. Observ. 19 (1896) 206-207.
Corder, H. J. Brit. Astron. A. 5 (1895) 305.
Gemmill, S. M. B. Jour. B. A. A. 5 (1895) 216-217, 306, 360.
Hall, M. Observ. (1890) 77-79; Beibl. (1890) 377.
Lynn, W. T. Observ. 19 (1890) 274-275.
Marchand, E. C.-R. 121 (1895) 1134-1136.
Markwick, E. E. Jour. B. A. A. 5 (1895) 419.
Pickering, E. C. Harvard Coll. Observ. Annals (1893) 165-331.
Robinson, W. H. Mon. Not. 56 (1896) 336.
Schuster, A. Bull. Soc. Belge d'Astron. 1 (1896) 55-66.
Searle, A. Astron. Nachr. 124 (1890) 405-408; Beibl. (1891) 106.
Smith, C. M. Nature 42 (1890) 22; 43 (1891) 22; Beibl. (1891) 205.
Turner, H. H. Mon. Not. 56 (1896) 332-336.